



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DOTTORATO DI RICERCA IN ENERGIA – FISICA TECNICA AMBIENTALE

Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/11 – FISICA TECNICA AMBIENTALE

TESI DI DOTTORATO DI RICERCA

SVILUPPO ZERO

IL DOTTORE

FERDINANDO FORESTA

IL COORDINATORE

PROF. ALDO ORIOLI

IL TUTOR

PROF. ALDO ORIOLI

CICLO XXVI

ANNO CONSEGUIMENTO TITOLO 2016

A Rudolf e Caterina



SOMMARIO

PREMESSA	3
0. Da Rudolf a Caterina	4
1. Zero e sviluppo.....	8
2. Società e individualizzazione, società liquida	11
3. Società ed entropia	16
4. Globalizzazione del sapere	19
5. Economia ed entropia	23
6. Sviluppo	28
7. Sviluppo sostenibile	32
8. Sostenibilità	38
9. Overshoot day.....	41
10. Effetto risorse	47
11. Locale globale	54
12. SVILUPPO ZERO – un filo di paglia e una scarpa	59
13. SVILUPPO ZERO – complementi di abbigliamento.....	65
0. SVILUPPO ZERO	79
CONCLUSIONI	87
APPENDICE A – Logo sviluppo ZERO.....	89
APPENDICE b – sviluppo zero, CONVEGNI E GRUPPI DI LAVORO INTERNAZIONALI	90
BIBLIOGRAFIA.....	94



PREMESSA

Questa ricerca si inserisce nell'ambito della verifica della *“sostenibilità ambientale delle realizzazioni antropiche”* [1]. Una preliminare fase di studio dei macroscopici aspetti economici, sociali, ambientali globali, ha spinto la mia indagine su un piano via via più intimo, individuando infine nell'uomo, nella sua integrità, l'elemento chiave per una corretta stima dei fenomeni di criticità energetico-ambientale. Procedendo, anche attraverso una fase sperimentale di cooperazione internazionale tra l'Università di Palermo e il mondo delle imprese di piccole comunità locali del Bangladesh, sono giunto alla definizione di **SVILUPPO ZERO**, che si presenta come una chiave di lettura dei temi (sociali, politici, economici, ambientali) del presente, ma anche, entrando nel merito, come possibile maniera per aiutare a capire e risolvere le nuove dinamiche planetarie della dialettica uomo-uomo, uomo-ambiente. Rispetto al passato, le novità rappresentate dai temi attuali stanno nei processi sociali e ambientali che l'uomo, alla ricerca del suo benessere, ha avviato senza preoccuparsi dei caratteri e degli effetti, per la prima volta nella storia umana, irreversibili. Stando a tutto ciò, **SVILUPPO ZERO** si presenta come un modello, esempio, di possibile sviluppo. Non unico e rigido, al quale tendere in senso dogmatico, ma flessibile, “liquido”, come le nuove dinamiche planetarie e inclusivo. Essendo l'uomo il mattone della sua struttura, l'elemento costruttivo, **SVILUPPO ZERO** può infiltrarsi e fare da collante in quella maglia di sempre nuove crepe che rischiano di far frantumare il sistema umano e quindi ambientale. Esperimento teorico e pratico, traccia di un progresso partecipativo e condiviso (con ricadute sociali, antropologiche, ambientali) che parte da nuovi sistemi di crescita e benessere, sintesi di contributi e istanze peculiari su una base di equilibrio generale, universale.

Questo lavoro è stato presentato in occasione del **Terzo Forum Mondiale dello Sviluppo Economico Locale a Torino (EXPOTO 2015)**.



0. DA RUDOLF A CATERINA

Le moderne scienze termiche nascono all'inizio dell'800 quando gli scienziati dell'epoca, dopo millenni di affinamenti e tentativi successivi, riuscirono ad elaborare una teoria del calore che sembrava convincente, la teoria del "calorico". Il calorico era una sostanza indistruttibile, senza peso, che scorreva dai corpi caldi verso quelli freddi, come un fluido.

Secondo tale principio ogni materiale variava la sua temperatura in funzione della sua capacità di accumulare calorico: una cosa semplice da capire e che spiegava perché sotto il medesimo sole, una spiaggia risultava rovente, l'acqua fredda e l'aria tiepida. Il calorico era indistruttibile e allo stesso modo non poteva essere creato. Come un fluido il calorico scorreva dal caldo al freddo: cambiava la temperatura a cui si trovava, ma la quantità rimaneva costante.

Con il *calorico* il fisico e ingegnere Carnot aveva creato tutta la sua teoria delle macchine termodinamiche, fornendo le basi all'invenzione cardine della rivoluzione industriale: il motore a vapore.

Ma presto ci si accorse che alcuni fenomeni sfuggivano alle sue regole. Per esempio, da dove veniva il calore generato con l'attrito? Da dove e verso dove fluiva? Contemporaneamente, un certo Joule si accorse che anche la corrente elettrica, fluendo attraverso una resistenza, produce calore.

Fu Rudolf Clausius, fisico e matematico tedesco nato nel 1822, il primo a capire che il *calorico-calore* non era altro che una forma di energia come l'energia elettrica, quella magnetica, l'energia chimica, termica o nucleare. Egli capì che era proprio l'energia ad essere per così dire "indistruttibile": si trasformava da una forma all'altra, ma il suo valore complessivo non variava mai. Nacque così quello che è forse il principio più elegante di tutta la fisica: il principio di conservazione dell'energia. La formula così semplice, $\Delta E = 0$, afferma, appunto, che la variazione totale di energia (in un sistema isolato) è zero, indipendentemente dalle trasformazioni che subisce. Questo è un principio che ogni sistema fisico dell'Universo deve rispettare.

La bellezza di questo principio e la solidità fisica e matematica del lavoro di Clausius conquistarono rapidamente il consenso di tutti gli studiosi, ed egli divenne uno scienziato acclamato in tutta Europa. A 27 anni ricevette l'invito a insegnare fisica alla Scuola Reale dell'Artiglieria di Berlino e appena trentaduenne approdò all'Ecole Polytechnicum di Zurigo. A trentasette anni, Clausius si sposò. Fu il periodo più felice della vita dello scienziato, segnato dalla nascita di 5 figli e dal lavoro che lo avrebbe portato al suo secondo capolavoro.



Clausius, infatti, capì che l'energia rimane costante in tutte le trasformazioni che subisce, ma la sua intuizione andò oltre. Egli si accorse che non tutte le trasformazioni sono uguali: anche rispettando il principio di conservazione dell'energia di fatto avvenivano solo certi tipi di trasformazione. Non poteva mai essere una pentola sul fuoco in cui la fiamma diventasse sempre più calda e la pentola più fredda. Ci si accorse, allora, che in natura le cose andavano tutte secondo un verso, che l'Universo, trasformazione dopo trasformazione, sarebbe diventato sempre più uniforme e.... tiepido, verso un'inesorabile isotermità, mano a mano che il calore fluiva dai corpi caldi a quelli freddi. Per questo, tutto, dalle stelle a ogni forma di vita, era destinato a morire. Clausius aveva scoperto l'Entropia e che essa era destinata a crescere al punto che ogni azione, anche la più utile e creativa, non faceva altro che avvicinare il momento in cui sarebbe sopravvenuta la morte termica[2].

Il principio per cui l'entropia aumenta sempre è una delle forme di enunciazione del secondo principio della termodinamica: un autentico caposaldo della fisica. Un altro modo per enunciare questo principio è dire che nessuna trasformazione può essere veramente reversibile: questo spiega perché nessuna macchina può raggiungere il suo rendimento teorico e perché è impossibile il moto perpetuo. Come si intuisce, il secondo principio della termodinamica ha ricadute decisive in tutti i campi della fisica.

Quando l'amata moglie non sopravvisse al parto mettendo al mondo il sesto figlio, Clausius, cinquantatreenne, attraversò il momento più duro della sua vita privata e scientifica. Quel giorno lo scienziato, guardando la sua bambina, ebbe l'impressione che, anche sul suo personale universo, l'Entropia avesse riportato la vittoria secca delle sue regole [3].

Clausius si accorse, responsabilmente, che le sue analisi fisiche portavano in sé anche altri significati. La "costanza" dell'energia è il suo continuare ad essere. Certo, il fisico, in generale si disinteressa del senso del "nulla" o dell' "essere", ma i due principi di Clausius non possono disinteressarsene. Quel senso lo hanno dentro di sé, ne sono animati, ed è forse questo il valore aggiunto che li rende umani (nel senso greco-occidentale) e universali, validi oltre i limiti della scienza stessa [4].

Caterina è la seconda persona alla quale dedico queste considerazioni, la mia ricerca di questi anni e, appropriandomene, il sentimento dello scienziato Clausius. Mia figlia Caterina nascerà tra qualche mese.

Da Rudolf a Caterina è il mondo moderno e la sua storia così come lo conosciamo. Da quelle intuizioni e principi si è sviluppata la civiltà occidentale con i suoi modelli culturali e scientifici di



crescita e progresso fino ad un nuovo momento critico, l'era dello "sviluppo tecnologico" che stiamo vivendo.

"L'umanità è entrata in una nuova era in cui la potenza della tecnologia ci pone di fronte ad un bivio" [5]. Non ci troviamo cioè in una fase critica come le altre della storia, ma in un punto cruciale di pericolo in cui lo sviluppo ha iniziato a prescindere l'uomo stesso, i fini dell'agire e sentire umano, portando l'attuale sistema mondiale oltre i livelli di sostenibilità. La situazione possiede in tal senso caratteri di *terminalità*, e richiede perciò, per la prima volta nella storia, una necessaria rivoluzione culturale (scientifica e antropologica) su scala globale.

In questi critici scenari è il presente e le sue sempre più numerose variabili di temi e sfide; questo grande rumore accoglierà le prossime generazioni. L'uomo di scienza ritorna all'armonia.

Armonia è senso del limite, e più si è a contatto con il reale, con la necessità di costruire 'qualcosa che funzioni', di ottenere un 'risultato ripetibile', più bisogna averlo presente il senso del limite.

La termodinamica è l'unica scienza fondata (non semplicemente applicata) dagli ingegneri e tratta precipuamente delle 'trasformazioni possibili' dei vincoli a cui qualsiasi sistema macroscopico deve obbedire nella sua evoluzione temporale. Non a caso Einstein affermava: *"Una teoria è tanto più importante quanto maggiore è la semplicità delle sue premesse, quanto più diversi sono i tipi di cose che correla e quanto più esteso è il campo della sua applicabilità. Di qui, la profonda impressione che ho ricevuto dalla Termodinamica classica. E' la sola teoria fisica di contenuto universale di cui sono convinto che nell'ambito di applicabilità dei suoi concetti di base non verrà mai superata"*.

La termodinamica classica di cui parlava Einstein era stata fondata da ingegneri alle prese con problemi tecnici: se volevano che le loro macchine funzionassero si dovevano rendere conto dei loro limiti di rendimento, di cosa si poteva e non si poteva fare, di ciò che rimaneva invariato (il primo principio) e, cosa ancora più rilevante, ciò che non si poteva ottenere (il secondo principio).

Lo scienziato Clausius si accorse che la soluzione al problema era già nel problema, ma per liberarla e leggerla chiaramente bisognava darne una lettura ampia; spostare il punto di analisi ad un piano più alto per comprendere la somma dei fenomeni nella loro interezza, nella loro contemporanea peculiarità e unità.

L'oggetto e gli scopi di questa mia ricerca, quali e quanti obiettivi (oggi e quando intrapresi questo percorso), i risultati (immaginati, desiderati, ottenuti), nascono certo dalle mie vicende umane e professionali. Ma di più partono dalle circostanze della storia attuale. Mi accorgo di aver perso, nel mio percorso, i confini tra ruoli, tempi, spazi. Vado in giro a studiare, interpretare, capire le istanze del presente. Incontro Clausius e l'enorme potenza dei suoi principi teorici, valida allora per quel



fluido *calorico* e ancora oggi, provo, per la fluidità delle condizioni sociali, politiche, economiche globali attuali.

Così da Rudolf a Caterina percorro le strade che mi porteranno alla definizione di un'idea di sviluppo che da ora chiamerò **SVILUPPO ZERO** e da zero, definendone il significato, inizio questo mio percorso di ricerca.



Zero nelle cifre arabe orientali, X sec.



Zero nelle cifre arabe occidentali, X sec.



Zero nelle cifre arabe, XII sec.



Zero nelle cifre arabe occidentali, XIII sec.

Fig.1. Evoluzione del simbolo 0 nella storia

1. ZERO E SVILUPPO

Lo zero (cf. arabo صفر (sifr), ebraico עֶפֶס (éfes), sanscrito शून्य (śūnya), greco μηδέν) è un numero e non è nulla.

Lo zero è un numero straordinario, che simboleggia ciò che sta prima dell'uno, ma che, al tempo stesso, contiene l'uno, se è vero che zero elevato a potenza zero dà uno. Straordinario perché contiene non solo quel che non è ancora, ma addirittura quel che esso nega, l'essere. Posto lo zero, è posto anche l'uno. E con l'uno la serie infinita dei numeri; con i numeri il prima e il dopo, vale a dire il tempo, col tempo la possibilità che le cose siano: ancora l'essere. Il numero zero va con il concetto di nulla: ce ne serviamo per indicare una realtà negativa, realtà che non esiste. Grazie a zero e nulla compiamo operazioni altrimenti impossibili e riusciamo a pensare ciò che diversamente resterebbe impensato (l'indeterminazione, la libertà, e così via).

Ma se ci limitiamo a considerare lo zero un analogo del nulla, perdiamo di vista la loro differenza essenziale. Lo zero è qualcosa. E' un numero, un simbolo. E' qualcosa, anche quando questo qualcosa è una realtà puramente negativa o realtà che sta prima della realtà, come il tempo immaginario che sta prima del tempo reale. Invece il nulla è... nulla. Posto il nulla, non è posto niente.

Mentre lo zero ha a che fare con la realtà e designa pur sempre uno stato di cose, per esempio lo stato inerziale dell'inizio che non ha tempo e tuttavia rappresenta la possibilità e anzi la necessità che il tempo sia, il nulla non designa nulla e soprattutto non ha a che fare con dei fatti, ma semmai col senso o col non senso delle cose. Come quando dico: questo non significa nulla. Oppure: il nulla è il senso del tutto. Oppure: Dio ha tratto il mondo fuori dal nulla [6].

In matematica, lo zero è molto diverso da tutti gli altri numeri. Se per noi la sua esistenza può essere data per scontata, è solo perché grandi menti del passato sono giunte alla conclusione che la rappresentazione dell'elemento nullo avesse senso e fosse di qualche utilità. Lo zero è un numero che ricorre nelle applicazioni scientifiche, ma basta poco per rendersi conto che ha un impatto reale anche sulla vita di tutti i giorni. L'errore spesso è di non prendere in considerazione lo "zeresimo" elemento.

Di fronte all'interrogativo "quanti sono?", l'introduzione dello zero nel cambio dei numeri trasforma la risposta negativa "nessuno" in una risposta positiva "zero".

Lo zero diventa una quantità, una quantità come un'altra, ma allo stesso tempo è un numero diverso



da tutti gli altri, rivoluzionario e capace di far precipitare in una crisi irreversibile sistemi filosofici ed ideologici secolari. Un numero pericoloso, che si è cercato di ignorare nella storia per i suoi significati intrinseci legati al concetto di infinito e quindi di Dio [7].

Il filosofo e matematico italiano Ludovico Geymonat scrive: *“Tutti siamo convinti di poter parlare sensatamente del “nulla”, di intenderci fra noi allorché usiamo questo termine [...] esso deve avere per noi un significato ben determinato. Proprio questo fatto però, che esso significhi qualcosa, che denoti un’effettiva realtà, sembra particolarmente ripugnante al pensiero comune”*.

Non avendo alcun valore proprio apparente, è comunque capace di influire sul valore di ogni altro numero.

Lo zero viene prima del principio ed esiste prima dell’inizio. È il “vuoto” in quanto esistente prima dell’origine ma è anche il “pieno” in quanto capace di portare l’origine stessa al suo completamento. La sua natura quindi comprende in sé l’essenza del concetto di pieno.

E’ quindi proprio lo zero a far sì che il ciclo tra l’inizio e la fine si compia.

Lo zero non è vuoto e non è pieno, bensì è l’insieme di tutte e due le cose e niente di entrambe: è il paradosso, in quanto esso graficamente parlando, è ciò che contiene il vuoto (un cerchio finito) ma è altro dal vuoto.

Il grande storico della matematica moderna, Karl Menninger scrive:

«...Che tipo di folle simbolo è questo [zero] che significa proprio il nulla? Se è nulla, allora dovrebbe essere nulla e basta. Ma qualche volta è nulla e qualche altra volta è qualcosa... così ora zero diventa qualcosa, qualcosa di incomprensibile ma potente, se pochi “nulla” possono mutare un piccolo numero in uno grandissimo. Chi può capire questo?» [8].

SVILUPPO ZERO significa sviluppo zero che, dunque, è diverso da sviluppo nullo, "senza valore".

Mi piace il matematico Fibonacci nel suo *Liber Abaci* (1202), quando collega la parola zero all’arabo sifr, che suona come soffio, e la associa al latino zephyrum, vento primaverile che spira da ponente.

Allora, zero come partenza, arrivo e soffio vitale.

Quanto al concetto di sviluppo, sino a poco tempo fa, il campo interpretativo sembrava occupato dalla versione dominante della crisi ancorata ai valori ed obiettivi della crescita. Un'altra spiegazione, molto ai margini, era quella legata al modello della decrescita o del post-sviluppo.

Dalla crescita alla decrescita si è passati, certo, da un punto di condizione zero, ma in effetti, nel frattempo, qualcosa di fondamentale è cambiato nell’analisi del fenomeno. Soprattutto ultimamente alcuni esperti si domandano come possa essere interpretata la condizione di crisi andando oltre i dati congiunturali. La novità sta nel fatto che i sostenitori della crescita, pur ad essa

ancora favorevoli, cominciano a mettere insieme dati di più lungo periodo e scoprire con onestà intellettuale che forse le cose non stanno più come prima.

I passaggi sono felpati e l'OCSE usa il termine “crescita frenata”, in un recente commento sui dati economici europei. In forma simile l'ISTAT rispetto all'Italia (dati sulla produzione), usa termini a volte cauti o possibilisti, pur rimanendo su uno stato di apparente sorpresa e disappunto, ancora da superare.

Intanto, più si procede in questa direzione di sviluppo, più si aprono scenari inattesi. Restano più domande che risposte; affiorano e prendono corpo collettivamente sentimenti di sconcerto e confusione: essi restano impliciti e spesso sono subito coperti nei media da discorsi apparentemente razionali con l'unica funzione, non razionale, di rassicurarci che tutto sarà come prima, “*solo se...*”

Ma nel frattempo si è fatta indigestione di concetti come sviluppo-crescita e concorrenza in un mondo in cui da tempo prevalgono gli oligopoli; competizione, in un mondo sempre più lontano da gare giocate alla pari, nel quale le disuguaglianze sociali, su scala globale, aumentano; meritocrazia, in un mondo che elimina intere filiere di competenze e marginalizza il senso della vita; democrazia, in un mondo che sembra svuotarla anche del suo significato formale, per consegnare le decisioni a oligarchie democraticamente elette.

Che un filo di timore sottenda questa mia indagine su come sia il sistema economico in cui viviamo, e verso quale meta si sia diretti, non può che essere normale. Ma da questo sentire, da questo stato è utile partire.

Le domande, allora, che mi pongo sono: abbiamo, uomini, le abilità per far fronte a tutto ciò, soprattutto se ricorriamo alle sorgenti di saggezza su cui le nostre pratiche si sono finora basate? E soprattutto, da quali modelli del sapere partire, se fino ad oggi gli schemi (realmente?) condivisi ci hanno portato alla condizione attuale?

Parafrasando, ancora, una famosa frase di Albert Einstein, possiamo fidare di trovare una chiave di lettura che ci permetta di riformulare la situazione con strumenti diversi da quelli che ci hanno portato a definire i nostri problemi.

Tornando al concetto di zero, esso rende l'inizio (nuovo) possibile; può far iniziare il percorso e portarlo al suo completamento, trasformando la possibilità in potenzialità.

In India, dove il concetto dello zero è stato scoperto, è detto *shunya*, termine che assume anche importanti connotazioni filosofiche e che possiamo tradurre con “vuoto”. Lo zero rappresenta quel vuoto che in realtà è incommensurabile pienezza: quel “vuoto-pieno”, o “méta-vuoto”, in cui tutto è potenzialmente contenuto [9]. Anche il nostro futuro.

2. SOCIETÀ E INDIVIDUALIZZAZIONE, SOCIETÀ LIQUIDA

Il pittore Lucio Fontana (1899-1968), italiano di origini argentine, ha creato il movimento spazialista, che si poneva l'obiettivo di esaltare la tridimensionalità della tela e ha fondato l'Accademia di Altamira, da cui è ispirato il Manifesto Blanco. In questo manifesto sono poste le basi per una nuova forma d'arte, per la quale è necessario *"...un cambio nell'essenza e nella forma. È necessario il superamento della pittura, della scultura, della poesia e della musica. È necessaria un'arte che vada più d'accordo con le esigenze dello spirito nuovo"*. Una avanguardia.

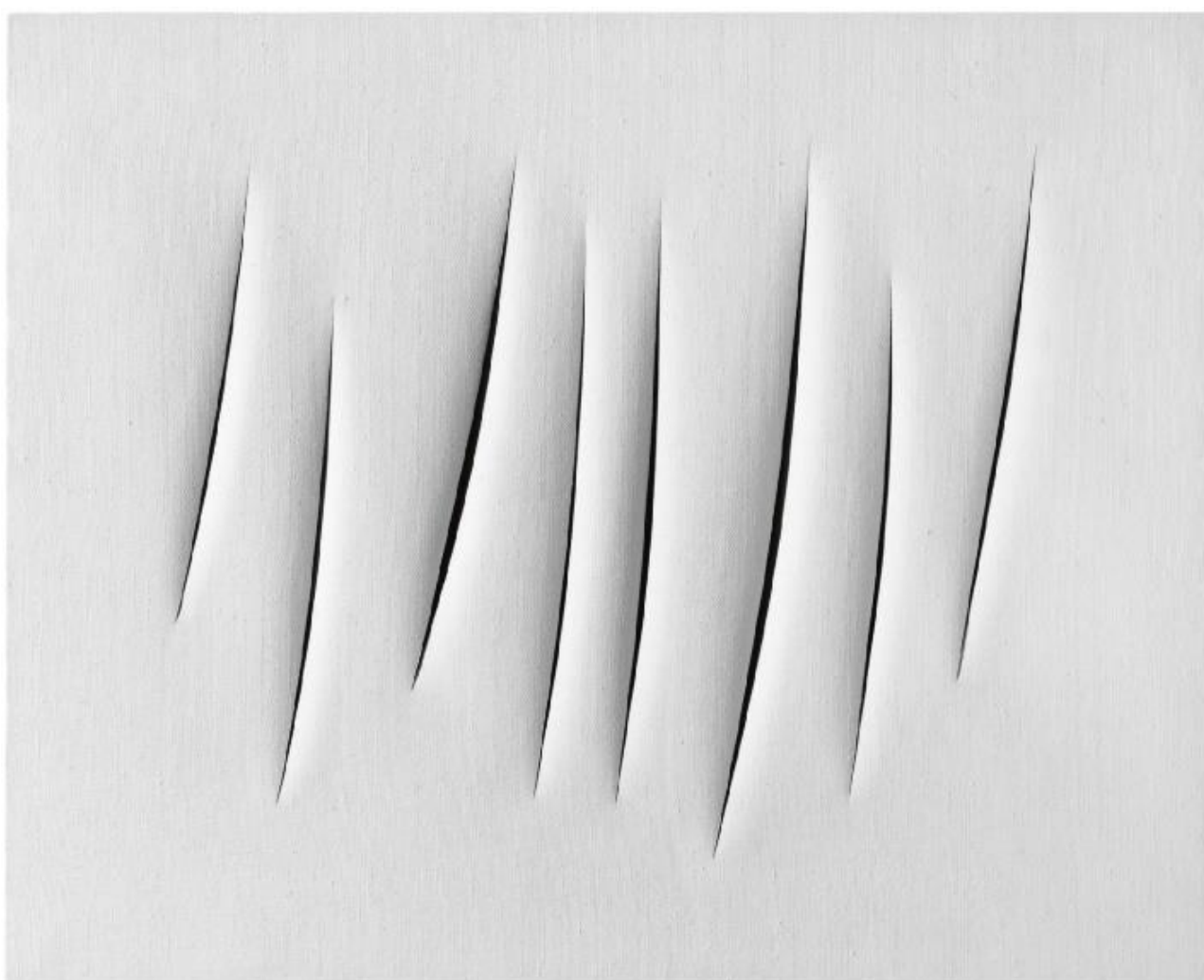


Fig.2. Lucio Fontana, Concetto spaziale, Attese – 1965

L'Enciclopedia Treccani, parlando di Lucio Fontana, tenta di spiegare così uno dei concetti più complessi e indefinibili: *"c pensare in un determinato modo o rivela alla sua mente delle verità, spesso stimolandolo e guidandolo a esprimerle con la parola o con gli scritti"*.

In molti hanno provato a chiarire il significato della parola. Altri hanno provato a raggiungerla, altri ancora a spiegarla. Altri ad insegnarla. Ma, l'ispirazione non è dimostrabile, non è trasmissibile, non è acquistabile, non è spiegabile. Come dice Fontana, è una malattia, è un'ossessione, un bisogno fisiologico di fare. Il 21 febbraio 1959 egli spiega all'amico Mario Bardini il nuovo ciclo dei Tagli e scrive: *"Caro Mario – o sono un 'santo' o sono un 'pazzo'!!! Ma forse sono un santo, ho sopportato troppe angherie che a quest'ora dovrei essere in un manicomio, invece queste 'attese' mi danno la pace!!! In tanti anni di lavoro questo è il momento più felice per me!"*. Attesa. Una nuova concezione spaziale. Una nuova concezione temporale. Svanisce il supporto. Il colore. La tela. Tutto e nulla. Assenza nell'attesa. Uno strappo. Un taglio. Un'incisione a colmare il vuoto di colore. A riempire il vuoto con la presenza di un gesto. Che è tecnica. Quella che gli antichi indicavano come *priorità per l'artista*. Un gesto che apre uno spazio, in un'idea e un atto. La tela non è più chiamata a raccogliere su di sé il peso della materia del pigmento. È chiamata a raccogliere su di sé la materia del mondo. Atomi, polvere o luce. È Il mondo su di essa.

"Come dice lo stesso Fontana, i suoi non sono più quadri nel senso che non hanno più niente di pittorico, sono operazioni plastiche attraverso le quali si manifesta una nuova dimensione spaziale proiettata nel futuro come una nuova dimensione psichica del vivere", scriveva Carla Lonzi [10].

Le opere di Fontana sono espliciti riferimenti al nulla e all'infinito. Egli dice: *"La scoperta del cosmo è una dimensione nuova, è l'infinito: allora io buco questa tela, che era alla base di tutte le arti e ho creato una dimensione infinita"*.

La tela non è nient'altro che la vita. Un supporto su cui dipingere senza pennello, senza linee, attraverso la storia, nella storia. Le ferite non si rimarginano. Non c'è cicatrizzazione plausibile. La rottura è avvenuta. È là, davanti a noi e raggiunge l'uomo nuovo. Lo comprende.

SVILUPPO ZERO, per poter funzionare, non può prescindere dalla comprensione degli attuali scenari sociali, dalla lettura delle caratteristiche dell'uomo moderno nella sua integrità.

Nella odierna società 'globale', secondo i due sociologi tedeschi Ulrich Beck ed Elisabeth Beck-Gernsheim, gli individui vedono trasformare la propria identità da elemento "dato" a "impegno" personale [11]. Benché questo cambiamento possa essere considerato una esigenza sistemica, in realtà la nuova situazione socio-economica globale fa sì che il cambiamento venga prodotto internamente. Il che significa che si assiste al superamento, dal di dentro, dei sistemi tradizionali di società e modelli identitari tradizionali, con l'individuo che va alla ricerca di una propria dimensione di spazio, tempo, benessere, indipendentemente dai limiti culturali e geografici ereditati.

E' la definizione dell'uomo a cambiare, la sua vita in senso pieno, ponendo nuovi interrogativi per cui le tradizioni di saggezza del passato non hanno risposte pronte. L'uomo cerca, da solo, la sua forma perfetta, a prescindere dai fattori globali, dai temi politici, economici, dallo sviluppo del mondo. Prima ancora di essere capito o interpretato l'uomo fa la (sua) storia.

Un ruolo fondamentale è oggi svolto dalla interazione, sempre più convulsa, dell'uomo con le tecnologie che diventano estensione dello stesso, fino al cosiddetto paradigma tecnocratico.

Nel suo ultimo libro, *Il Tao della liberazione*, il teologo e scrittore brasiliano Leonardo Boff descrive così la nostra condizione planetaria sottoposta al dominio del paradigma tecnocratico: *"Ci troviamo dunque ad un crocevia. Dal punto di vista tecnologico le scoperte nel campo delle comunicazioni, dell'informatica e della genetica amplificano il potere dell'uomo come non mai. Dal punto di vista economico il mondo è soggiogato a tutti i livelli dai dettami del 'mercato' e del profitto. Dal punto di vista politico, le corporation transnazionali stanno diventando poteri dominanti a livello globale, grazie al sostegno della forza militare delle nazioni al servizio dei loro interessi. Dal punto di vista culturale i mass media impongono in tutto il mondo i valori e i desideri del consumismo"* [12].

È questo il processo di individualizzazione descritto da Ulrich Beck ed Elisabeth Beck-Gernsheim, quel modello collettivo che il sociologo e filosofo Bauman definisce *liquido* [13], i cui elementi sono i singoli individui, alla ricerca di quel benessere che le società 'progredite' hanno posto come status di felicità.

Certo, in sé, la tecnologia non è un male (l'essere umano è sempre creatore di tecniche e cioè di linguaggi), ma è come se l'intrinseca ambiguità della tecnica avesse raggiunto un punto di rottura. Nella storia, ad ogni crescita di tale potere, l'umanità ha anche visto aumentare, col suo uso, distorsioni e forme violente. Ma oggi questa ambiguità appare non più contenibile dall'uomo. *"L'immensa crescita tecnologica non è stata accompagnata da uno sviluppo dell'essere umano per quanto riguarda la responsabilità, i valori e la coscienza"* [5].

L'uomo è centrato su di sé e l'umanità, che in definitiva ha governato finora l'intera storia del pianeta, appare non più in grado di proseguire l'evoluzione del mondo, di non sapere più gestire i suoi poteri, manifestandoli solo come dominio e distruzione.

Da ciò deriva la radicalità antropologica della crisi-rivoluzione che stiamo vivendo.

Il superamento del paradigma tecnocratico e cioè della forma estrema dell'io chiuso in se stesso, implica un lavoro rivoluzionario su due livelli ormai indissociabili: quello personale del

rovesciamento costante della nostra mentalità egoistica e quello storico-culturale e politico della creazione di un inedito percorso culturale e umano realmente partecipativo e condiviso.

"L'autentica umanità, che invita a una nuova sintesi, sembra abitare in mezzo alla civiltà tecnologica, quasi impercettibilmente, come la nebbia che filtra sotto una porta chiusa" [5].

Dietro ogni processo di crescita reale, reali ricadute economiche e sociali si possono avere solo se accompagnate dal benessere della persona. Si sviluppa, così, un altro tema affascinante per l'economia civile e per gli scienziati sociali in generale. Sempre più consapevoli oggi del fatto che le fondamenta di sistemi socioeconomici funzionanti sono le risorse invisibili del capitale spirituale e sociale, essi analizzano l'effetto della rete e della nascita dei social su queste fondamentali variabili. È noto che il capitale sociale nelle sue diverse dimensioni (fiducia, senso civico, stima delle istituzioni, disponibilità a pagare per i beni pubblici) rappresenta il collante della vita economica. Ed è noto che la qualità dei beni relazionali "civicamente corretti" (ovvero orientati non alla protezione dei termini del legame a scapito di terzi, ma a produrre benefici verso terzi) sono un complemento fondamentale allo sviluppo del capitale sociale. Ci si domanda se dunque, oggi, le relazioni digitali siano un sostituto che spiazzava le relazioni reali e la costruzione di capitale sociale, o un loro complemento. Per dare una risposta bisogna capire in che modo la rivoluzione tecnologica della rete ha modificato la gestione delle relazioni attraverso l'invenzione dei social.

Un primo elemento fondamentale è che gli strumenti per la socialità disponibili in rete hanno eliminato in parte le barriere spazio-temporali andando oltre l'esigenza di "prossimità" fisica e di "simultaneità" temporale per poter sviluppare o coltivare una relazione. I nuovi strumenti della rete hanno reso possibili enormi progressi nel condividere ed elaborare informazioni, nel chiamare a raccolta un gran numero di persone per un obiettivo comune (sia esso la raccolta di soldi o un appello o raccolta di firme) producendo una decisiva accelerazione in quel processo di creazione di un'unica comunità globale che lo scienziato Teyllard de Chardin già preconizzava ai tempi della prima guerra mondiale [14].

La rivoluzione digitale e la virtualizzazione della realtà intercettano, esaltano e plasmano alcune caratteristiche dell'uomo liquido: il narcisismo, la velocità, l'ambiguità, la ricerca di emozioni e il bisogno di infinite relazioni light. La rivoluzione digitale è tale perché la tecnologia è divenuta un ambiente da abitare, una estensione della mente umana, un mondo che si intreccia con il mondo reale.

Va anche aggiunto che proprio nella rete possiamo trovare nuove forme di democrazia. Il passaparola elettronico e la sua capacità di influenzare le opinioni trova forse una delle sue più

evidenti espressioni in canali social come Twitter, che rappresenta il network che più realizza il *crowdsourcing*, cioè lo sforzo collettivo di costruire una metodologia di collaborazione tra le persone, con inevitabili ricadute sulla credibilità dell'azione politica dei governi grazie alla possibilità di spostare il potere di influenzamento dalle gerarchie ai cittadini. Questa azione può essere svolta in modo costruttivo e democratico, ma al tempo stesso Twitter e in generale i new media possono prestarsi ad essere utilizzati come potentissimi strumenti per distruggere, confondere o seminare caos.

In questi scenari si dimena l'uomo nuovo.

Certo il *sistema liquido* è indubbiamente complesso di variabili sempre nuove, ma come Clausius o Fontana nelle loro analisi discrezionali fanno, è nel sistema stesso che va trovata la soluzione. O in accordo o tagliando la tela. In ogni caso, il sapere, il consenso, una democrazia partecipata o le necessarie e da costruire prospettive di futuro comune, dovranno ripartire dal basso, essere rifondate, magari anche grazie al ciarliero, rapido, sincopato e planetario cinguettio di un *tweet*.

3. SOCIETÀ ED ENTROPIA

Nel Settembre del 2003 mi trovai sdraiato su un prato con alcuni amici.

Guardavamo il cielo, fumavamo e parlavamo. L'erba sotto di noi era verde e fresca, il sole equatoriale caldissimo. Ero certo felice con i miei amici, solo il giorno precedente avevo assistito con loro ad uno degli spettacoli più belli esistenti in natura: la corsa di festa degli animali della savana all'arrivo delle prime piogge, dopo la stagione secca. Il Kenya è un paese ricchissimo e attorno a noi erano distese infinite di orti, campi di mais e caffè. Ricordo sempre quello stato sospeso di leggerezza, libertà e condivisione. In pochi giorni dal mio arrivo in Africa vivevo come loro, senza pensieri, "*Hakuna Matata*". Ma quel giorno qualcosa mi cambiò la vita.

I miei amici vivevano in casupole di fango e lamiera, appena fuori dal lussuosissimo albergo (piscine, buffet di cibo ricchissimi, spiaggia bianca di talco e barriera corallina). A dividere i due mondi solo una sbarra di ferro e una guardia. Erano pochi giorni che li frequentavo, avevo conosciuto le loro famiglie e con loro ero già stato in mare, in giro per la campagna, nelle loro case. Ovunque bambini. Avevo visto il loro mondo, semplice, povero, ma non avevo capito.

Quando quella mattina venne il momento di separarci, uno di loro, ingenuamente, mi disse: "ma tu ora mangi?". Io risposi vagamente, quasi infastidito (avevo fame ed ero stanco di parlare) e porsi la stessa domanda a loro. Bastava allungare una mano e avrebbero mangiato. Mi dissero che tutto quello che li circondava non era loro e che se avessero solo toccato quei frutti avrebbero passato guai con la onnipresente polizia. Un altro insistette ancora per sapere se io avrei mangiato e mi chiese di descrivergli cosa ci fosse dietro la sbarra di ferro.

Era possibile che fino ad allora nessuno di loro aveva mai visto, saputo o capito chi era quell'uomo bianco che "amorevolmente" superava il confine e si interessava a loro, ai loro problemi, ma che al di là del muro mangiava quello che loro non potevano toccare!?

Io risposi che oltre quel confine era uguale, come era fuori era dentro. Ebbi paura, mentii.

Da quella mattina fu tutto diverso per me e da quel passato prossimo e remoto è cambiato tutto nel mondo. Negli anni non persi mai i contatti con loro; all'inizio erano lettere scritte, poi arrivò un pc nel villaggio e, a turno, cominciarono a mandarmi delle e-mail. Mentre qui si andava avanti coi tempi di sempre, lì tutto andava più veloce e presto capirono cosa accadeva oltre la sbarra. Presero coscienza. Ai miei amici di facebook non potei più mentire.

Il secondo principio della Termodinamica è uno dei principi forse oggi meno compresi, se riferiti agli

impatti che esso può avere sulla nostra vita. Come già più volte detto, esso ha una importanza del tutto eccezionale, dal momento che stabilisce l'irreversibilità dei processi naturali. Ci dice che esiste un verso privilegiato nella direzione della "vita". Ed è, purtroppo, il verso che conduce al "degrado" dell'energia e, quindi, della vita stessa dei sistemi naturali, biologici, vegetali, nonché di quelli sociali, che da "ordinati" possono solo divenire meno "ordinati", o "disordinati", ed infine morire.

Il livello di disordine di un sistema fisico si esprime, come già detto, attraverso una grandezza che si chiama Entropia, e la seconda legge della Termodinamica dice che l'Entropia di un sistema, isolato dal resto dell'ambiente, può solo crescere nel tempo. Si tratti di un sistema fisico, di un sistema biologico, sociale, la legge non cambia. È solo la natura delle cose. È la potenza, la bellezza "mortale", del secondo principio della Termodinamica. Esso esprime quindi la disuguaglianza della vita.

Adesso proverò ad esportare questi concetti ai sistemi sociali (i Paesi del mondo?), ma prima di far ciò chiarirò cosa intendo per ordine di un sistema sociale (ordine di uno Stato?). Semplicemente, valuto ordinato un sistema sociale se evolve la sua vita nel tempo rispettando le regole che frenano un suo possibile transito al disordine (*caos*).

Tuttavia, se si guarda alla natura umana, alla sua naturale tendenza, ci si accorge immediatamente che questa è orientata più al disordine che all'ordine. Per educazione o per legge ci si mette in fila davanti ad uno sportello, con l'educazione di un direttore una orchestra suona armonicamente, etc. etc.

Bertrand Russel ricorda che ogni essere vivente è una specie di imperialista, che cerca di trasformare la maggior parte possibile del suo ambiente in se stesso e nel suo seme. E che la politica corrisponde al tentativo di riequilibrare questo impulso egoistico sulla base di criteri redistributivi e di solidarietà sociale verso i propri simili o i posteri, più o meno ampi a seconda dei valori di riferimento adottati [15].

Per evitare che il disordine cresca, per ordinare la nostra natura umana, è necessario compiere lavoro.

La regola dell'aumento dell'entropia che determina l'aumento delle disparità sociali, è così chiara e semplice da leggere nelle dinamiche degli equilibri mondiali attuali, da essere, da noi stessi, continuamente offuscata. L'energia che serve per ordinare e arricchire i pochi ricchi (paesi ricchi, ordinati) del mondo è estratta dalle risorse dei poveri (paesi poveri, disordinati): risorse fisiche, materiali, ma di più risorse umane tenute schiave, al servizio e per l'ordine di pochi, per un ordine mondiale acquisito con l'imposizione dell'ignoranza ("tu oggi mangi!?") e con la forza delle armi.

Ma oggi tutto è cambiato e tutto questo è già passato.

Forse c'è stato un errore di cupidigia da parte dei pochi, forse sarebbe comunque accaduto, ma quando il sapere (la vera globalizzazione) è arrivato ovunque, quando uno dei ragazzi del prato si è stancato di guardare il mondo dal suo smartphone, di guardare piscine e tavole imbandite, quando, mettendosi in piedi, ha cominciato ad attraversare un intero continente, il mare, quando, lasciando tutto, ha rischiato tutto, cioè la vita, per avere la sua opportunità, tutto è cambiato.

E chi ha già visto la morte e con questi temi si è confrontato, chi non ha più niente da lasciare, ha un vantaggio enorme rispetto a chi invece ha tutto da perdere.

L'ordine, il nuovo ordine, va imposto, non nasce spontaneamente.

Quel giorno di settembre mi cambiò la vita, ma ancora oggi, a distanza di anni e in questo presente in cui, finalmente, tutti siamo alla ricerca di una nuova coscienza, c'è ancora una cosa che non ho capito: perché mai, in tutti questi anni, nessuno di quei ragazzi mi abbia portato rancore, chiedendomi giustizia, resterà sempre un mistero per me.

4. GLOBALIZZAZIONE DEL SAPERE

Adesso abbiamo, tutti, tutto il sapere in tasca. Adesso, tutti, possiamo sapere tutto, allo stesso modo, nello stesso momento. Le stesse immagini, lo stesso testo, le stesse fonti. La stessa natura umana.

Devoto e Oli nel famoso dizionario della lingua italiana attribuiscono alla parola “globalizzazione” origini francesi e la intendono come derivata da *global*. Così definiscono il termine: *“Mondiale, universale, con particolare riferimento alla dimensione assunta dal pianeta Terra in seguito ai nuovi mezzi di trasporto e di comunicazione, nonché all’affacciarsi di nuove problematiche riguardanti la totalità dei Paesi”* [16].

Sebbene le fonti generalmente attribuiscono al termine globalizzazione un significato quasi esclusivamente economico, è sempre nella natura umana che vanno cercate le origini dei fenomeni, le loro cause ed effetti.

L’economia può essere considerata il motore, la causa scatenante della globalizzazione?

L’economista e filosofo francese Latouche dice: *“Globalizzazione [...] vuol dire esattamente mondializzazione del mercato. [...] Il capitalismo e l’economia di mercato, fin dalla loro origine, tendono ad occupare tutti i luoghi disponibili, quindi sono mondiali. Ma se ciò che chiamiamo ‘Globalizzazione’ è solo un altro nome per designare la mondializzazione del mercato, quest’ultima, a sua volta, non è altro che il punto ultimo della mercificazione del mondo, o in altre parole della sua economicizzazione”* [17].

Il sociologo George Ritzer a proposito di globalizzazione scrive: *“[...] The world is on sale at your local mall”* [18].

Ma globalizzazione è un fenomeno ancora più ampio rispetto ai meri aspetti economici. Ha caratteristiche ancora più totalizzanti; è come una forza assoluta che tenta di accentrare e uniformare le diversità [19].

Fenomeno poliedrico, fenomeno umano.

Proseguendo la sua analisi Ritzer ridefinisce il concetto di globalizzazione. Scrive: *“[...] globalization [...] covers a wide range of very different phenomena. In dealing with some of that complexity, we need a basic definition of ‘globalization’ as the worldwide diffusion of practices, expansion of relations across continents, organization of social life on a global scale, and growth of a shared global consciousness”* [18].

Ogni fenomeno è connesso all'altro in modo interdipendente e necessario: l'assenza del limite spazio-temporale ha causato, unitamente alla velocità, una maggiore diffusione di flussi di capitali, di informazioni, di immagini, che a loro volta hanno comportato una universalizzazione di consumi, desideri, stili di vita, simboli e pratiche culturali.

Ritzer parla anche di *"coscienza globale condivisa"*, una versione aggiornata dell'ideale cosmopolita settecentesco [18]. Tale coscienza si esplica ad esempio nelle questioni universalmente sentite del rispetto dei diritti umani, dell'inquinamento globale, etc.

Il mondo è un unico luogo e qui avviene l'incontro di culture differenti. Questo crea reazioni non solo di omogeneizzazione, ma anche di ibridazione, confusione, resistenza o rigetto.

Per la prima volta allora la dimensione globale si incontra con quella locale, l'altro grande termine che concorre alla corretta comprensione della globalizzazione. Locale e globale non costituiscono una rigida dicotomia, anzi: la globalizzazione affonda le proprie radici nel rapporto sinergico che intercorre tra le due dimensioni intrinsecamente connesse.

Il sociologo e teorico della globalizzazione britannico Roland Robertson ha coniato il termine *"glocal"*, *glocalizzazione*, neologismo nato dalla fusione di *global* e *localization*. Egli usa tale termine per rappresentare il procedimento di integrazione tra locale e globale partendo dalla convinzione secondo cui il capitalismo trae vantaggio dalla diversificazione del mercato, dalla reattività positiva delle singole culture verso i grandi marchi e i prodotti delle multinazionali: *"[...] Globalization is not just a top down process, but involves a process of localization. It is in the interest of global capitalism to stimulate local market diversity and both Coca-cola and Sony use the term global localization to describe the process whereby their products are embedded and then promoted within the local culture"*[20].

Il concetto di *glocalizzazione* viene esteso, poi, ad una sfera più propriamente culturale se con esso si intende la capacità delle culture locali di rielaborare gli stimoli della globalizzazione contestualizzandoli all'interno del proprio sistema di codici e convenzioni; in questo senso gli individui e i gruppi sociali sono delle forze attive e creative. La *glocalizzazione* è traducibile in un processo di ibridazione, incrocio, mescolanza di elementi diversi, atti a produrre un risultato inedito. Il concetto di *glocalizzazione* è, infine, correlato all'idea di "postmoderno", originato dal sostanziale rifiuto dell'omogeneizzazione, della razionalizzazione nonché dell'ideale modernista fondato sul progresso, accentuando il valore del "nuovo", dell'originale e dell'inedito: *"Postmodern thinkers focus much more on the local and its non rational, irrational, non-homogenized characteristics. Such an orientation is in tune with the idea of glocalization"* [18].

La dialettica intercorrente tra locale e globale non produce solo rielaborazioni positive che cercano di armonizzare le due istanze. Al contrario, nelle sue forme più estreme la *glocalizzazione* può esacerbare nazionalismi e atteggiamenti fortemente reazionari, ostili a qualsiasi interferenza esterna che possa alterare l'identità di un popolo o di una nazione.

La cultura è il complesso delle manifestazioni della vita materiale, sociale, spirituale di un popolo o gruppo etnico in relazione alle varie fasi di un processo evolutivo, ai periodi storici, alle condizioni ambientali; è l'insieme delle credenze dei valori e dei comportamenti acquisiti tramite l'esperienza e strettamente connessi ad una certa concezione e rappresentazione del mondo [20]: *"Culture is understood [...] as the beliefs values, and lifestyles of ordinary people in their everyday existence"* [21].

I corsi e ricorsi storici hanno mostrato un continuo contatto tra le culture che non solo ha generato uno scambio, ma più spesso un fenomeno di acculturazione: civiltà più "forti", supportate da strumenti economici e tecnologici avanzati, si sono imposte sulle più "deboli", fornendo ad esse le proprie tecniche e le proprie ideologie, permeandole e decretando, nei casi più estremi, la loro scomparsa [22].

La globalizzazione culturale può, quindi, essere osservata secondo diverse prospettive: da una parte l'imposizione o il prestito di modelli occidentali possono significare libertà, novità e benessere; dall'altra l'importazione di elementi estranei può essere percepito, dalle altre culture, come una forzatura o un pericolo per l'autenticità.

Ciò che coinvolge assieme sociologi, antropologi e studiosi in genere, è il fenomeno della cultura globale emergente sviluppatasi a partire da una radice angloamericana e trapiantata ovunque nel mondo: *"There is indeed an emerging global culture, and it is indeed heavily American in origin and content. [...] It is the biggest game going and it will likely stay that way for the foreseeable future"* [22]. Sembra quasi di scorgere un parallelismo tra la diffusione della "grecoità" nell'età dell'ellenismo e il processo di "civilizzazione" messa in atto dagli Stati Uniti e il loro impero economico, tanto che lo storico cileno Claudio Veliz parla di *"An Hellenistic phase of Anglo-American civilization"* [21]. Come i greci, al fine di mantenere la propria identità sui domini coloniali in Asia, diffusero il loro credo religioso, le proprie modalità di gestione economica e soprattutto la propria lingua [22], così gli Stati Uniti tentano, oggi, di confermare il primato di cui godono attraverso la proliferazione del capitalismo economico fortemente legato ai dettami di un'etica protestante e mediante la diffusione planetaria dei consumi di massa e della propria lingua [21].

La globalizzazione culturale, letta come Occidentalizzazione o Americanizzazione, agisce direttamente e indirettamente sugli stili di vita degli individui in quanto concerne uno spostamento di beni materiali e idee dall'Occidente verso il resto del mondo: *"Cultural globalization is the movement of goods from the West to the rest of the world"* [21].

Il costante bombardamento di immagini e slogan è percepito, infatti, dalla stragrande maggioranza dei consumatori come il simbolo della libertà di scelta nella società del benessere. Indossare jeans Levi's o sneaker Adidas può conferire l'illusione di avere, finalmente, maturato una propria identità, modello da raggiungere anche da chi guarda da lontano e ne vede status di felicità, desiderato a tal punto da rischiare la vita. In realtà, secondo George Ritzer, l'era dei consumi nasconde dietro le migliaia di prodotti e le *"cathedrals of consumption"* un inesorabile vuoto, definito con il termine *"Nothing"*, nulla [18]. Il nulla è associato all'assenza di caratteri speciali, ad un'idea di genericità, controllo, anonimato che risucchia ogni aspetto della società contemporanea.

Spazio, tempo, oggetti e persino relazioni umane vengono stravolti e privati di qualsiasi significato e peculiarità; il nulla strappa ogni forma di creatività individuale e cultura tradizionale dalle proprie radici, che affondano in una particolare realtà territoriale e in un'epoca specifica, comportando anche l'inaridimento delle relazioni interpersonali.

L'assenza di segni di riconoscibilità apre le porte alle leggi dell'omologazione e agli imperativi della globalizzazione, che traggono vigore proprio dalla mancanza di contenuti. Il prezzo da pagare ricade sulle spalle delle identità locali, sinonimi di unicità e legame con un contesto socioculturale.

Al *"Nothing"* Ritzer contrappone, dunque, il *"Something"*, 'qualcosa', una categoria basata sull'autenticità, sulla molteplicità delle manifestazioni delle culture e delle società e sulla differenziazione dei contenuti, dove trovano spazio l'iniziativa individuale, il nesso con il passato e l'importanza delle relazioni umane: *"Something is a social form that is generally indigenously conceived, controlled and comparatively rich in distinctive substantive content [...]. Something is closely associated with uniqueness. In order to be unique, something must have substances that differentiates it from all others"* [18].

Intanto la storia procede. Ogni giorno gli uomini, ancora inconsapevoli, si mettono in cammino, escono dalle loro case alla ricerca della propria condizione di benessere. O che prendano un'auto o che a piedi attraversino mari e deserti, comunque dovranno, al più presto, incontrarsi.

E non ci saranno confini che fermeranno questo corso.

5. ECONOMIA ED ENTROPIA

La seconda legge della Termodinamica dice che l'Entropia (S) di un Sistema (A), isolato dal resto dell'ambiente, cresce nel tempo. Il livello di "disordine" del sistema A , se è isolato, può solo aumentare e non diminuisce mai spontaneamente.

Possiamo esprimere la legge dell'aumento dell'entropia S del sistema isolato A come una disuguaglianza. Se indichiamo con $\Delta(SA)$ la variazione di entropia del sistema A tra un istante di tempo 1 e un istante di tempo 2, cioè:

$$\Delta(SA) = SA(\text{tempo } 2) - SA(\text{tempo } 1)$$

Risulta che: $\Delta(SA) > 0$,

Oppure, che è lo stesso, $SA(\text{tempo } 2) > SA(\text{tempo } 1)$.

Il segno della disuguaglianza non può cambiare: l'entropia di un sistema isolato non può mai diminuire nel tempo.

Se un sistema isolato A è a sua volta composto da un insieme di sottosistemi, in determinate circostanze, ad esempio per semplicità solo da due sottosistemi A_1 e A_2 , allora l'entropia S complessiva del sistema A è pari alla somma delle entropie dei suoi sottosistemi, SA_1 e $S A_2$ e cioè:

$$\Delta(SA) = \Delta(SA_1) + \Delta(SA_2) > 0.$$

Il che significa che se il primo sottosistema A_1 ha una Entropia SA_1 che cala nel tempo ($\Delta(SA_1) < 0$), il secondo sottosistema dovrà avere un'Entropia che cresce nel tempo. Per di più, la variazione (positiva) dell'entropia di A_2 deve essere maggiore, in valore assoluto, della variazione (negativa) dell'entropia di A_1 . Questo perché il totale della variazione di entropia dei due sottosistemi A_1 e A_2 sia comunque positivo.

In sostanza, due sottosistemi che interagiscono tra di loro e che si possono ritenere "isolati" dal resto dell'ambiente, non possono entrambi aumentare il loro livello di "ordine". Al contrario, se un sottosistema si "ordina", l'altro, inevitabilmente, si "disordina".

C'è una specie di "vaso comunicante", imposto dalla legge dell'aumento dell'Entropia, che regola

questo flusso. L'energia che serve per ordinare uno dei due sistemi è in buona parte prelevata dall'altro, dove invece si scarica l'entropia e il disordine. Questo sempre se i due sistemi, assieme, costituiscono un sistema isolato.

Ovviamente i due sottosistemi, assieme, potrebbero simultaneamente auto-ordinarsi di più. In tal caso però l'energia per operare tale processo dovrebbe essere estratta per forza dal di fuori, e quindi il sistema non sarebbe più isolato, e ci sarebbe un terzo (o un quarto o un quinto etc.) sistema che interagisce con i primi due che aumenterebbe il suo disordine. I tre sistemi (o quattro, cinque...), in questo caso, costituirebbero un sistema più grande, isolato, che in totale si disordina di più. E' spietata la legge dell'aumento dell'Entropia.

Si dice che l'Entropia dell'Universo, che è sicuramente un sistema chiuso e isolato, può solo crescere. E con essa il suo disordine, a meno che non ci siano universi paralleli, ma un universo per noi è ancora sufficiente.

Tornando alla nostra dimensione umana, esamino un'altra disuguaglianza, quella economica tra le popolazioni dei vari stati del mondo.

Per far ciò mi servo dell'Indice di Gini, inventato dal matematico italiano Corrado Gini (Gini C., *Variabilità e mutabilità*, 1912), che misura il livello di equità nella distribuzione del "valore" all'interno di una società umana (ad esempio tra i cittadini di uno stesso stato, o tra stati). È spesso usato come indice di concentrazione per misurare la disuguaglianza nella distribuzione del reddito o anche della ricchezza. È un numero compreso tra 0 ed 1. Valori bassi del coefficiente indicano una distribuzione abbastanza omogenea, con il valore 0 che corrisponde alla pura equidistribuzione, ad esempio la situazione in cui tutti percepiscono esattamente lo stesso reddito; valori alti del coefficiente indicano una distribuzione più diseguale, con il valore 1 che corrisponde alla massima concentrazione, ovvero la situazione dove una persona percepisca tutto il reddito del paese mentre tutti gli altri hanno un reddito nullo [23].

La mappa mondiale del coefficiente di Gini riportata in figura 3 evidenzia chiaramente quanto grandi siano le differenze tra gli stati nella distribuzione del reddito e dove siano più evidenti le disuguaglianze. I paesi a coefficiente di Gini più basso (colore chiaro) sono i paesi dove il reddito è distribuito più equamente. Al contrario, quelli a coefficiente di Gini più elevato sono quelli dove la disuguaglianza nella distribuzione del reddito è maggiore. I paesi scandinavi sono quelli dove il reddito è più equamente distribuito. Seguono la Germania, l'Austria, il Belgio, etc. La maggior parte delle nazioni Europee sviluppate ha coefficienti di Gini compresi tra 0.24 e 0.36. Questo è anche il

valore di Australia e Canada. Il coefficiente di Gini degli Stati Uniti d'America invece supera 0.4, indicando una maggiore disuguaglianza. Colori scuri per il sud del mondo.

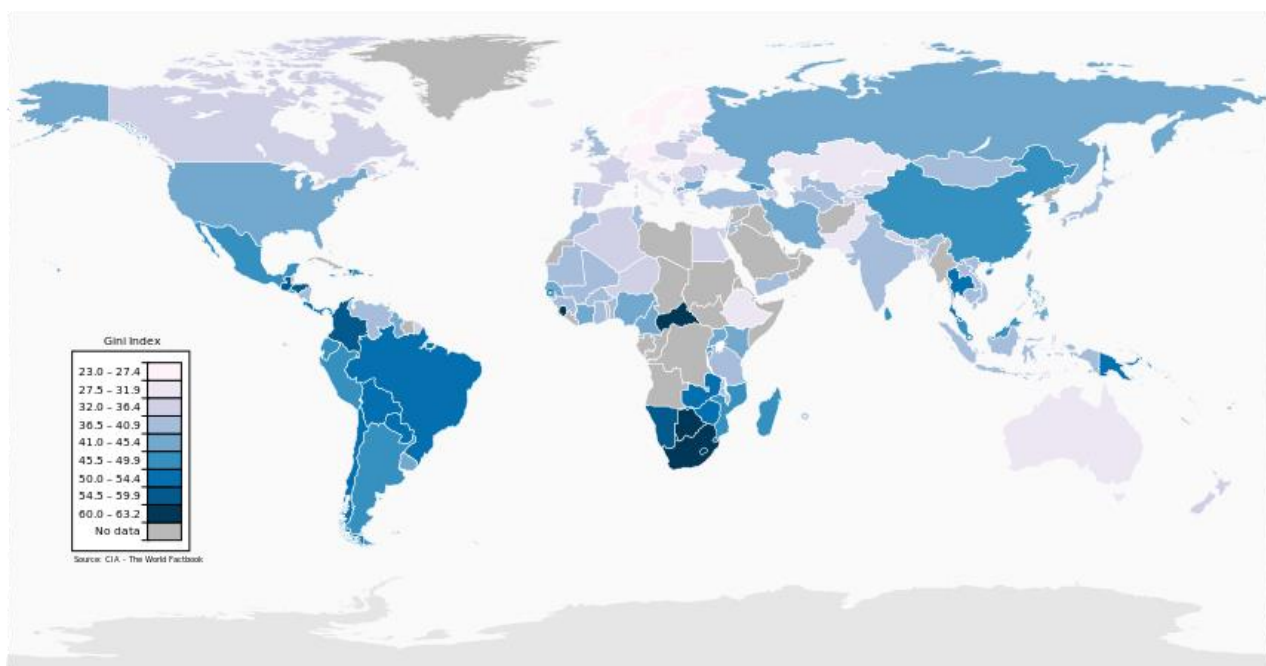


Fig.3 - Gini-coefficient of national income distribution around the world (using 1989-2009 CIA estimates)

In figura 4 e nelle tabelle 1 e 2 seguenti sono riportati i valori del coefficiente di Gini secondo il rapporto sullo sviluppo umano dell'ONU del 2005 [24].

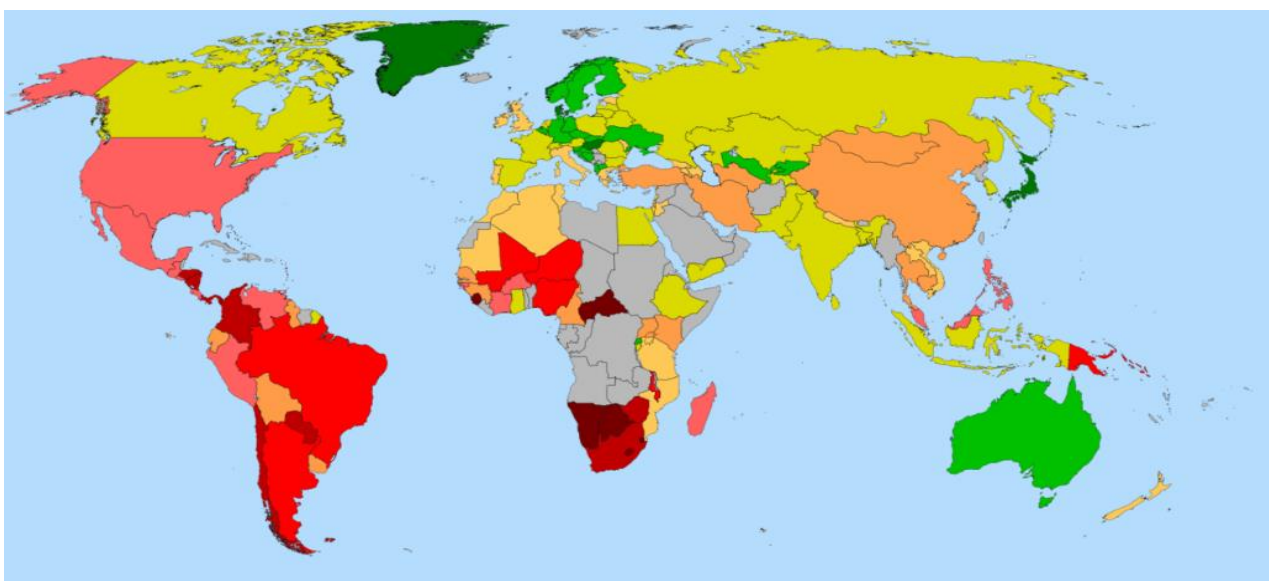












Fig.4 - Gini-coefficient of national income distribution around the world 2005

Color	Gini coefficient
	< 0,25
	0,25 - 0,29
	0,30 - 0,34
	0,35 - 0,39
	0,40 - 0,44
	0,45 - 0,49
	0,50 - 0,54
	0,55 - 0,59
	> 0,60
	NA

Tab.1 - Gini-coefficient of national income distribution around the world – 2005

Posizione Mondiale	Paesi	Indice Gini
1	 <u>Danimarca</u>	0,247
2	 <u>Giappone</u>	0,249
14	 <u>Germania</u>	0,283
15	 <u>Slovenia</u>	0,284
16	 <u>Ruanda</u>	0,289
17	 <u>Croazia</u>	0,290
46	 <u>Australia</u>	0,352
49	 <u>Israele</u>	0,355
51	 <u>Regno Unito</u>	0,360
52	 <u>Italia</u>	0,360
75	 <u>Stati Uniti</u>	0,408
89	 <u>Cina</u>	0,447
124	 <u>Namibia</u>	0,707

Tab. 2 – ranking of Gini-coefficient of the world nations– 2005

Risulta evidente sia graficamente che numericamente il divario tra le aree privilegiate del pianeta e quelle svantaggiate.

Inoltre, guardando allo sbilanciamento degli indici rispetto alle aree geografiche e tornando ai concetti di termodinamica di prima applicati all'intero pianeta, appare evidente chi sia a pagare l'aumento del valore assoluto di entropia-disordine del sistema.

Allora, riprendendo la disuguaglianza di prima,

$$\Delta(SA) = \Delta(SA_1) + \Delta(SA_2) > 0.$$

Risulta che, indicando ancora con S l'entropia-disordine

$$\Delta(S \text{ sistema pianeta}) = \Delta(S \text{ paesi "ricchi"}) + \Delta(S \text{ paesi "poveri"}) > 0$$

Cioè, per il Secondo principio della Termodinamica, poiché il valore assoluto di disordine aumenterà, risulta che i paesi sottosviluppati vedranno nel tempo crescere ulteriormente la loro entropia (cioè il loro disordine), a beneficio dei paesi sviluppati, o di quelli ad economia in fortissima espansione (come ad esempio la Cina), che la vedranno decrescere, divenendo ancora più sviluppati e quindi ordinati.

Tutto questo accadrà fino a quando l'energia che ha finora mosso il pianeta, verrà prelevata, dalla "pancia" della terra, cioè dallo sfruttamento delle risorse fossili.

A questo punto fa piacere ricordare che, al di là delle mie precedenti ipotesi e analisi sugli attuali scenari sociali ed economici, al di là di tutti i saperi o di tutte le scelte, al di là degli uomini stessi, il nostro pianeta non è un sistema isolato. La Terra riceve energia dal sole, costantemente, da quando esiste. Ed è questa energia solare che "inonda l'astronave terra", attivando i processi di fotosintesi delle piante, alimentando il ciclo dell'acqua, mantenendo la grande circolazione dell'atmosfera e quindi dando forza ai venti e agli Oceani. In sostanza, il sole dà la vita agli uomini rinnovando anche lo stesso stoccaggio dei combustibili fossili che sono di gran lunga la risorsa più usata finora dall'uomo per produrre energia [25]. È questa la speranza.

Intanto è necessaria una rivoluzione culturale. Subito.

Partendo dalla consapevolezza che quella disuguaglianza resterà sempre tale, per lo stesso buon fine dell'umanità, si dovrà ridefinire il bilanciamento dei sottosistemi.

6. SVILUPPO

Einstein scriveva a proposito dello sviluppo: *“L’uomo cerca di fabbricare, a suo uso e consumo, un quadro del mondo semplificato e intellegibile. Poi cerca di sostituire questo suo cosmo al mondo dell’esperienza, per riuscire così a sopraffarlo. [...] Egli fa di questo cosmo e delle sue costruzioni il cardine della vita emotiva per trovare così la pace e la serenità che gli sono negate dal vortice angusto dell’esperienza personale... Il fine ultimo [...] è arrivare a quelle leggi universali ed elementari a partire dalle quali si può costruire il cosmo per pura deduzione. Non c’è un cammino logico che conduca a queste leggi; le può raggiungere soltanto l’intuizione, sorretta da una intelligenza del mondo in profonda risonanza con l’esperienza... ”.*

Parole certo strane alle quali egli aggiungeva: *“nessuno di coloro che si sono addentrati a fondo nella materia potrà negare che in pratica solo il mondo dei fenomeni determina il sistema teorico, a dispetto del fatto che non esiste alcun collegamento teorico tra i fenomeni e i loro principi teorici ”.* Cioè non è l’uomo a fornire le ipotesi e neanche la natura a farlo. Non c’è un cammino logico, ma *“intuizione”* legata alla conoscenza del mondo e all’esperienza propria.

Solo il mondo dei fenomeni determina la soluzione, la verità scientifica.

Einstein chiudendo le sue considerazioni, senza aggiungere altro, diceva: *“L’evoluzione ha provato che, in ogni momento dato, tra tutti i costrutti concepibili uno solo si è sempre dimostrato assolutamente superiore agli altri”* [26].

Con quel *“in ogni momento”* Einstein afferma che la verità è una funzione del tempo e sembra così distruggere i fondamenti della stessa scienza! Ma è proprio in questa frase, invece, l’intera vicenda dello sviluppo umano: una chiara storia di interpretazioni sempre nuove e mutevoli di fatti vecchi. La continuità nel tempo di queste spiegazioni sembra, allora, del tutto casuale.

Le verità della storia non sono dogmi validi per l’eternità, ma entità temporali, analizzabili come qualsiasi altro fenomeno.

Questa capacità rigenerativa è nelle caratteristiche di interpretazione ed adattamento alle circostanze della nostra natura umana. Ad ogni momento di crisi del suo percorso evolutivo l’uomo risulta capace di ritrovare in sé ciò che è scritto nel suo stesso destino: futuro, vita... sviluppo(!?).

Guardando alla storia, nei giorni del disastro della seconda guerra mondiale, il 32º presidente degli Stati Uniti Franklin Delano Roosevelt, parlando del futuro del mondo, disse che la necessaria pace mondiale avrebbe richiesto l’uguaglianza tra i popoli e che questa, a sua volta, avrebbe implicato la

libertà di scambio tra di essi. Ma presto, a pochi giorni dalla fine della sciagura mondiale, il suo universale slancio umanitario fu superato.

Sofferente per la lunga tensione di tre anni e mezzo di guerra e debilitato dalla malattia, Roosevelt morì per una emorragia cerebrale mentre era in vacanza a Warm Springs, in Georgia, il 12 aprile 1945, all'età di 63 anni. Harry S. Truman, che era in carica da soli 82 giorni come vice presidente, giurò quel giorno stesso come suo successore divenendo il 33° presidente degli Stati Uniti.

Ebbe così inizio la dottrina Truman: le verità della storia cambiarono in un giorno e l'ideale, che ancora viviamo, di un mondo libero si sostituì a quello roosveltiano di un mondo unico [27].

Il cosiddetto *point four* del discorso che Harry S. Truman tenne in occasione del suo insediamento per il secondo mandato presidenziale, il 20 gennaio 1949, è comunemente inteso come momento di partenza di una nuova epoca, quella dello sviluppo (e di riflesso del sottosviluppo) [28]. Da quel momento l'umanità smise di essere quello che era e fu ideologicamente trasformata in una maggioranza di popoli sottosviluppati e giudicati semplicemente nei termini di una minoranza omogenea.

Il governo americano era convinto che l'Unione Sovietica fosse determinata a competere con gli USA, cercando di minare l'influenza americana partendo dalle "periferie sottosviluppate". Era allora necessario assumere un atteggiamento più propositivo e innovativo nei confronti dei paesi economicamente arretrati (o emergenti) e dimostrare loro che lo sviluppo secondo linee liberali e capitaliste (sviluppo – industrializzazione – crescita) avrebbe potuto alleviare la povertà e innalzare il tenore di vita almeno con la stessa rapidità delle alternative rivoluzionarie marxiste.

Per evitare che questi nuovi stati cadessero sotto l'influenza sovietica, gli USA avevano bisogno di un modello di sviluppo da offrire loro in cambio di un appoggio politico e militare. In questo contesto di crescente tensione e ansietà la teoria della modernizzazione si rivelò particolarmente attraente per i pianificatori, preoccupati di contenere l'espansione rivoluzionaria. Questa teoria (o insieme di teorie) fu il risultato di uno sforzo collettivo ad opera di un nutrito gruppo di accademici finanziati generosamente sia dal governo sia da fondazioni private (Carnegie Corporation; CIA; Ford Foundation; MIT; Harvard; Stanford; etc.). Si creò così un intreccio (di risorse umane e finanziarie) tra alcune scienze sociali accademiche e vari tipi di conoscenze e teorie che circolavano nel mondo della politica dello sviluppo. Questo intreccio fece della modernizzazione qualcosa di più di un modello teorico; la trasformò progressivamente in un modello politico-ideologico [29].

Walt Whitman Rostow fu consigliere presidenziale di Kennedy e Johnson negli anni '60. Egli sosteneva che fosse necessaria la rimozione dei valori tradizionali per permettere di liberare le

risorse individuali e consentire così il decollo (*Take off*) dell'economia. Una volta iniziato, con l'aiuto di investimenti esteri, il processo di sviluppo non si sarebbe fermato. Il processo di "liberazione" di un popolo prevedeva tre stadi evolutivi consecutivi. Lo *Stadio 1* in cui la stragrande maggioranza della popolazione opera nel settore primario in un'economia di sussistenza e autoconsumo, basata su rapporti di reciprocità e redistribuzione, imperniata da una cultura dominata dal fatalismo e dal familismo amorale. Lo *Stadio 2* in cui, grazie a un notevole investimento di denaro, si passa alla crescita massiccia dell'industrializzazione, la quale, nello *Stadio 3*, viene a sua volta soppiantata dalle attività terziarie in un contesto dominato da un'economia integrata basata su legami di interdipendenza [30].

Lo sviluppo viene quindi considerato come un processo univoco, esportabile, lineare, caratterizzato da una crescita continua e illimitata.

Ci si domanda allora: moderno, come progresso ed efficienza, può opporsi o sostituirsi, in termini temporali illimitati o indefiniti, a tradizionale visto come antiquato ed inefficiente? Potrà il moderno portare alla soppressione dei saperi locali in maniera definitiva?

Quel 20 gennaio 1949 iniziò una fase di dualismo che vide contrapporsi il settore tradizionale visto come arcaico e poco produttivo al settore economico, dinamico, in una modernizzazione crescente. Ma allo sviluppo economico non seguì un'uguale crescita associata a cambiamenti socio culturali e, oggi, a distanza di alcuni decenni, tale orientamento tecnocratico ha iniziato a mostrare i limiti di un modello imposto dimenticando chi doveva esserne il beneficiario, l'uomo nella sua integrità di persona, e a prescindere dal contesto sociale e culturale in cui si andava ad inserire.

Lo sviluppo economico non diventa automaticamente crescita dell'uomo.

La storia di questi decenni del dopoguerra ci porta ai nostri giorni e ci insegna che l'elemento economico non può andare contro l'elemento sociale. Camminano assieme.

Il termine crisi associato al momento storico nel quale viviamo conferma ancora l'osservazione di Einstein: *"in ogni momento"* la verità è una funzione del tempo. Le ipotesi poste con i modelli di sviluppo liberisti non riescono più a comprendere i fenomeni economici e sociali nella loro interezza. È necessaria una lettura del fenomeno globale nuova e più ampia per porre le basi dello sviluppo futuro. Proviamo a ripartire ancora dalla *"intuizione, sorretta da una intelligenza del mondo in profonda risonanza con l'esperienza"*.

Partendo dall'intelligenza o conoscenza del mondo, una prima valutazione nasce dall'analisi degli attuali scenari economici e sociali globali, dove all'idea di sviluppo, ereditata dal recente passato,

corrisponde ancora uno schema di potere organizzato come strumento di dominio (delle potenze coloniali o neo-coloniali occidentali, esercitato sui paesi economicamente più poveri).

Cioè risulta ancora dominante l'idea darwiniana di sviluppo come evoluzione e civilizzazione (il *darwinismo sociale* ritiene che il concetto di "*struggle for life and death*", ovvero lotta per la vita e la morte, debba essere la regola delle comunità umane) [31].

Alla luce delle già citate istanze locali, che mai prima d'ora si erano affacciate, così diverse e numerose, alla dimensione globale, è ancora possibile immaginare un modello di sviluppo unico, standardizzato e oggettivato? È ancora sufficiente a coprire le rivendicazioni di una dimensione sempre più frammentata di esigenze materiali e culturali?

L'ovvia risposta a tali quesiti mi porta ad introdurre, per la prima volta in questo lavoro, la definizione del termine sostenibile, associata all'idea di sviluppo. Tuttavia, "*intuizione*" ed "*esperienza*", prima ancora di entrare nel merito del senso comune associato a tale concetto, uscendo da ogni retorica, al di là di ogni analisi o speculazione ad esso legata, ritengo necessario dichiarare che oggi sviluppo è sostenibile solo se inteso come diversificato, autonomo, partecipato. Come già detto, la storia si trova ad un nuovo punto di partenza: di fronte alle pari condizioni del sapere, ognuno avverte l'imprescindibile bisogno di esprimersi e di farlo a modo suo! E forse i conflitti che partono da lontano e raggiungono il cuore delle civiltà occidentali, i fenomeni diffusi degli estremismi, dell'odio e della violenza mirati a colpire i sistemi tradizionali, dimostrano che questo sforzo di comprensione si deve fare. Siamo già in ritardo.

Papa Francesco, commentando gli attacchi terroristici del 13 Novembre a Parigi, ha usato queste parole: "*questo non è umano, è una terza guerra mondiale a pezzi*". Siamo fuori dalla fase umana e l'unica maniera per combattere questa guerra globale è riportarla lì, cioè sul piano culturale. È necessario un cambiamento culturale epocale che vede il superamento degli individualismi a favore di una nuova, "*rivoluzionaria*", dimensione del "*noi*" globale.

Tutti gli sforzi di progresso tecnico-scientifico, se non avranno nuovi presupposti e fini, saranno solo mirati alla risoluzione di emergenze, cioè destinati a fallire. Ai fini dello sviluppo i numeri della ricerca scientifica saranno utili se posti in un ordine più ampio, comprensivo della sempre crescente pretesa di una umanità affamata di vita, energia.

7. SVILUPPO SOSTENIBILE

Lo sviluppo si intende sostenibile se è a misura d'uomo, umano. Per essere coerente, quindi, la via dello sviluppo presuppone la conoscenza della complessa natura dell'essere umano nelle sue intrinseche dinamiche fisiche, spirituali, in relazione al suo ambiente. Oggi l'ambiente dell'uomo è il mondo intero (nella scala del qui e del tutto, locale-globale) e quindi lo sviluppo è sostenibile se è prospettiva di equilibrio uomo-uomo, uomo-ambiente.

Nel 1990 le Nazioni Unite, sentite le voci di delusioni che provenivano da più parti dell'opinione pubblica sia al Sud che al Nord del pianeta, ufficializzarono un nuovo approccio ai problemi dello sviluppo, capace di superare la dominante e riduzionista visione economista dell'aumento del reddito pro-capite e introdussero nuove variabili di misurazione quali l'istruzione, la sanità, i diritti civili, e politici. Il Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo (UNDP) pubblicò così il suo primo *Rapporto sullo Sviluppo Umano* (Rapporto *Human Development*). Qui si legge: *“Lo sviluppo umano ha due aspetti: la formazione delle capacità umane (come il miglioramento della salute, delle conoscenze, delle proprie abilità) e l'uso che gli individui possono fare delle loro capacità acquisite (nel tempo libero, con scopi produttivi o in attività culturali, sociali e politiche). Secondo questo concetto di sviluppo umano, il reddito è chiaramente solo una delle opportunità di cui gli individui vorrebbero disporre, quantunque importante. Ma non è la sostanza della loro vita. Lo sviluppo non deve dunque limitarsi all'aumento del reddito e della ricchezza. Il suo obiettivo sono gli individui “* [32].

Nacque così l'Indice di Sviluppo Umano (ISU), col quale si introdusse un nuovo modo di misurare lo sviluppo, inteso come *“processo di ampliamento delle possibilità di scelta della gente”*. Con l'ISU vennero aggregati diversi fattori dello sviluppo umano quali la speranza di vita alla nascita, il tasso di alfabetizzazione, il valore reale del reddito pro-capite espresso in potere d'acquisto rispetto al dollaro, la libertà politica, lo sviluppo di genere.

Da quel momento, insomma, la geografia economica del pianeta fu stravolta, cancellato definitivamente il legame automatico tra reddito e benessere.

Il panorama attuale con cui le nuove teorie dello sviluppo devono confrontarsi è estremamente complesso. Da un lato i grandi temi dello sviluppo umano come l'ambiente, lo stato sociale, il genere sono ormai questioni assimilate da tutte le agenzie dello sviluppo (World Bank compresa), dall'altro la globalizzazione produce rapporti di interdipendenza sempre più asimmetrici legati all'istituzionalizzazione delle relazioni economiche internazionali.

La centralizzazione dei poteri, come ad esempio la nascita nel 1995 dell'Organizzazione Mondiale per il Commercio (WTO) e la sua estensione a disciplinare tutti i tipi di transazioni, ha comportato una rinnovata marginalizzazione dei paesi in via di sviluppo, alimentato i processi migratori provenienti da questi ultimi e i conseguenti attuali temi politici legati alla minaccia della sovranità degli Stati.

Con il *Rapporto sullo Sviluppo Umano* avviene un radicale cambio di valutazione e di contenuti rispetto allo stesso concetto di sviluppo. E' una rottura con i modelli passati e il sunto sta nella centralizzazione dell'"individuo umano" quale produttore e consumatore dello sviluppo, mittente e destinatario dello sviluppo, oggetto e soggetto.

Il concetto di sostenibilità procede assieme a quello di sviluppo umano e l'UNDP ridefinisce gli obiettivi generali dello sviluppo sintetizzandoli così [32]:

- promuovere la crescita economica sostenibile, migliorando in particolare la situazione economica delle persone in difficoltà;
 - migliorare la salute della popolazione, con prioritaria attenzione ai problemi più diffusi e ai gruppi più vulnerabili;
 - migliorare l'istruzione, con priorità all'alfabetizzazione, all'educazione di base e all'educazione allo sviluppo;
 - promuovere i diritti umani, con priorità alle persone in maggiore difficoltà e al diritto alla partecipazione democratica;
 - migliorare la vivibilità dell'ambiente, salvaguardare le risorse ambientali e ridurre l'inquinamento.
- Dinanzi a questi criteri di valutazione, nessuno Stato è più definibile "sviluppato", anzi, si potrebbe dire, che tutti gli Stati siano ormai "paesi in via di sviluppo".

L'espressione "sviluppo sostenibile" è diventata molto popolare sul finire degli anni '80. Nel 1987 infatti è stato pubblicato il Rapporto Brundtland elaborato nell'ambito delle Nazioni Unite. Il Rapporto presenta i risultati di una commissione di studio presieduta da Gro Harlem Brundtland, primo ministro della Norvegia. Questo documento, altrimenti noto come "*Our common Future*", ha avuto e continua ad avere un importante ruolo di stimolo e discussione. Nel volume viene data questa definizione dello sviluppo sostenibile: "*Lo sviluppo è sostenibile se soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri bisogni*" [33].

Questa definizione sembra semplice, ma in effetti si fonda implicitamente su tre fattori più complessi che orientano attualmente le dottrine e le politiche economiche in materia dello sviluppo sostenibile: la sostituibilità, l'equità e l'incertezza-irreversibilità.

Il tema della sostituibilità si radica nelle problematiche dello sviluppo specificamente legate ai temi dell'ambiente, in modo particolare lo sfruttamento dei beni della terra che non tiene conto dei bisogni delle generazioni future, dal punto di vista della produzione e dell'uso quantitativo. Dalle pratiche "irresponsabili" gli esperti avvertono l'irruzione di minacce a breve, medio e lungo termine sulle popolazioni del pianeta al Sud come al Nord. Alle popolazioni del Sud viene richiamata l'attenzione sulla crescita demografica rispetto alla quantità naturale o acquisita dei beni di consumo. Alle popolazioni del Nord viene rimproverato uno sfruttamento tecnologico ed un uso dei beni che tengono conto soltanto dell'aumento del PIL, distruggendo così la salute delle popolazioni per esempio in termini in inquinamento ambientale e atmosferico.

Il concetto di equità è legato alle disuguaglianze relative alla distribuzione delle ricchezze nel mondo. L'incertezza è una caratteristica psicologica peculiare del mondo in cui viviamo e non riguarda unicamente il problema dello sviluppo sostenibile. Essa ha due aspetti da considerare. Da un lato, esiste una forte incertezza sulle caratteristiche fisiche e biologiche, per esempio dei fenomeni ambientali (come l'effetto serra, le innovazioni tecnologiche legate alle riproduzioni delle specie umane, animali, vegetali, etc.), da un altro, esiste una incertezza sulle modalità attraverso cui il degrado dell'ambiente può incidere sull'attività economica (per esempio i costi delle politiche ambientali mirate a contenere i danni). La paura dell'irreversibilità dei processi ha portato ad approcci differenti a livello globale, come ad esempio la politica del "non rimpianto" europea, lontana da quella fatalista e attendista degli Stati Uniti del "*wait and see*", "aspettiamo e vediamo", solo oggi parzialmente rivista dall'attuale(?) amministrazione Obama.

Il concetto di sviluppo viene comunemente legato, come già detto, ad un'idea di percorso lineare e continuo che vede procedere un paese dallo stadio "povero e arretrato" agricolo a uno "avanzato" industriale. Questo processo implica necessariamente il consumismo di massa e quindi un diffuso benessere. Questa idea che ha qualificato, qualifica tutt'oggi e determina la pianificazione di molti progetti di sviluppo rurale nelle aree del Sud, è stata elaborata nella prima metà del XX secolo osservando l'esperienza storica dei paesi liberal-capitalisti, ed è legata originariamente agli studi di Alexander Gerschenkron (Russia 1904-1978) e del già citato consigliere presidenziale Walt Whitman Rostow [30].

Come nel capitolo precedente ho dimostrato, questo modello portava in sé il suo fallimento: se, quando si è sviluppato, ha correttamente interpretato le esigenze del tempo, oggi, nel suo andare in crisi di fronte alle nuove istanze della globalizzazione, ci accorgiamo che nei suoi caratteri di linearità, universalità, nel suo prescindere da un'analisi dei caratteri peculiari della dimensione locale e soprattutto nella sua visione esclusivamente materiale dell'uomo era scritto il suo epilogo. Proverò adesso a fare passi ancora più indietro nel tempo. Se ho deciso di porre l'uomo, con la sua intera natura, come metro di questo lavoro, è necessario compiere un'analisi più approfondita rispetto al significato che nella storia l'espressione "sviluppo sostenibile" ha avuto per l'uomo; senso che, in ogni caso, alla luce di ciò che ho fin qui scritto, scaturisce dal complesso connubio di tre categorie: **umano, sviluppo, sostenibile**.

Il modello occidentale si qualifica ed è conosciuto come modello liberal-capitalista, fondato sull'economia del mercato, la quale mette al centro il lavoro come principale attività produttiva e il consumo come garanzia della continuità del sistema. Che cosa è il capitalismo e da dove nasce veramente il suo modello di sviluppo che ci guida, ci mantiene e all'interno del quale viviamo?

Nell'iniziare questo percorso di analisi storica legata allo sviluppo, per poter descrivere lo stato attuale ed infine proiettare il mio lavoro avanti sono partito dalla seconda guerra mondiale. Di fronte al tracollo del pensiero e delle speranze umane, quando tutto sembrava fatalmente chiaro e l'unità disgregata per la seconda volta a livello mondiale, nuovi pensieri, nuovi venti hanno mosso le bandiere. L'uomo sopravvive alle sue stesse erosioni. Ma oggi non sono solo i valori, la cultura, ad essere in crisi; è proprio il sistema mondo, uomo-natura, ad esserlo tutto.

Si sa, non c'è abbastanza energia per tutti, i modelli di sviluppo ereditati costano troppo, tutti andiamo (o desideriamo farlo) in quella direzione di benessere e per la terza volta siamo in guerra, mondiale.

"Superficialmente, direi che la scienza è quel che sappiamo e la filosofia è quel che non sappiamo. È una definizione semplice e per questa ragione le domande si trasferiscono dalla filosofia alla scienza, man mano che il sapere progredisce" (Bertrand Russell).

Prima la filosofia, allora, e l'uomo cerca risposte in quello che non sa, "intuisce" su basi del sapere ed esperienza, ricerca e quindi passa alla scienza.

Gli storici dello sviluppo occidentale ci riportano che il capitalismo nella sua fisionomia attuale, ha radici molto più antiche di quanto siano le dottrine dello sviluppo sopra definite.

Il filosofo italiano Rodolfo Mondolfo pensa che il capitalismo moderno abbia addirittura origini nell'antichità greca [34]. Egli si dedica a "La creatività dello spirito e l'idea del progresso nel pensiero

classico “, che trova senz’altro testimoniate, in successione, nel pensiero di Senofane e Anassagora, dei poeti tragici, di Archelao, dei sofisti e degli ippocratici, di Democrito, Platone e Aristotele. Mondolfo asserisce che l’idea di progresso, comune a tutti questi pensatori, troverebbe espressione, benché in misura diversa, nella *“esaltazione del potere intellettuale e tecnico dell’uomo, creatore di tutta una nuova sfera di realtà culturali, poste al di sopra della realtà naturale. Poeti, scienziati, filosofi si associano in un gran coro di celebrazione delle glorie dell’uomo. Questa celebrazione include naturalmente tre elementi principali: la convinzione del carattere bestiale o ferino della vita primordiale dell’umanità; il riconoscimento del tempo come condizione imprescindibile per la creazione progressiva della cultura; e l’affermazione del potere spirituale come autore di tale creazione “.*

Queste interessanti rivelazioni di Mondolfo rispetto a questi filosofi, trovano conferma in Aristotele che in un passaggio così esplicita la realtà dei saperi in voga nella società ellenica: *“Le scienze si dividono in tre gruppi: di esse, infatti, alcune sono prime, altre seconde, altre ancora terze. Prime, dunque, sono quelle preparatorie, per esempio le arti di ricavare il metallo, il legno, la pietra; seconde sono quelle produttive e trasformative, ad esempio l’arte di lavorare il ferro trasformò il ferro che aveva ricevuto e ne fece freni, armi e simili; l’arte di lavorare il legno, poi, trasformò il legname che aveva ricevuto e ne fece flauti, barche, capanne e simili; l’arte di lavorare la pietra, infine, trasformò la pietra che aveva ricevuto e ne fece mura, case e simili. Successivamente vengono le terze: infatti l’ippica usò convenientemente il freno che aveva ricevuto, l’arte della guerra le armi e simili; ancora, l’arte di suonare il flauto usò convenientemente i flauti che aveva ricevuto, l’arte del pilota usò i timoni che aveva ricevuto e simili “[35].* In questo testo Aristotele parlandoci delle tre fasi preparatrice, trasformatrice ed utilizzatrice, fornisce indicazioni preziose a proposito di un possibile concetto di sviluppo, progresso. Ed è incredibile come, una tale idea di progresso tecnico e tecnologico, assume l’aspetto, per quanto a livello ancora germinale, di una progressiva “specializzazione” nell’ambito delle tecniche che poi si svilupparono con perfezione nei secoli successivi della storia dell’Occidente e principalmente nell’era dello sviluppo dell’industria, XVII-XVIII secolo.

Dall’età classica passo subito all’età moderna (oltre che per brevità) per dimostrare che nella cultura occidentale l’aspirazione degli uomini è sempre stata mirata a creare un mondo dal quale non solo sia bandito il negativo, ma nel quale non si debba, addirittura, più fare i conti con l’infelicità: è questo il risvolto psicologico della categoria filosofica del progresso su cui si fonda la teoria dello sviluppo. Emmanuel Kant diceva *“la storia umana è in costante progresso verso il meglio” [36].*

Ma prima ancora di Kant, fu un altro pensatore, Baruch Spinoza, a procedere sulla via del (non) sapere e ad avere l'“intuizione” nella direzione della laicizzazione della coscienza umana: *“Dio è la causa immanente e non già transitiva di tutte le cose”* [37]. Le sue idee crebbero e (inoltrandomi velocemente nella storia del pensiero) s'irrobustirono con l'illuminismo e il romanticismo ed ebbero culmine in Hegel, Feuerbach (il quale nel suo scritto *Nothwendigkeit einer Reform der Philosophie*, dice: *“Noi abbiamo ben altri interessi che non la beatitudine eterna, del cielo”*) e Marx.

Così come la religione anche la filosofia subì una scossa mortale nelle nuove ideologie occidentali, per il fatto che il ricercare un senso dell'essere al di fuori del dato materiale fu ormai del tutto assurdo. Non si trattava più di cedere in un paradiso metastorico, poiché il dogma del progresso insegnava che l'uomo, coi suoi lumi, avrebbe edificato il paradiso su questa terra. Pertanto, il destino trascendente dell'uomo cedette a un fine immanente. Non si trascendeva più verso Dio, il *summum bonum*, bensì verso l'uomo, progressivamente suscettibile di miglioramento [38].

Da qui è nata quella nuova idea dello sviluppo, dovuta ad una vera e propria svolta antropologica che doveva poggiare su questi quattro capisaldi: la fede nella ragione; la possibilità di un progresso illimitato; l'utopia tecnologica; il domino dell'uomo sulla natura. Questo sta a significare che per gli ideologi dello sviluppo di stampo occidentale, l'uomo nuovo, l'uomo sviluppato fu ed è colui che non avendo altri mondi a cui pensare, deve essere necessariamente impegnato a costruire la propria patria in questa terra.

A questo punto, in itinere, ritengo necessario fare delle considerazioni rispetto alla prima delle categorie che, secondo la mia analisi, definiscono la sostenibilità dello sviluppo, ovvero l'uomo. Anche se, come accennato, l'essere umano è il metro e il fine della ricerca **SVILUPPO ZERO**, ritengo sarebbe riduttivo o forse troppo divagante porre ipotesi rispetto ai diversi caratteri della natura umana. L'“intuito” mi porta a procedere sulla base dell'“esperienza” e della “conoscenza” di una sostanza, quella nostra, ineffabile. Quando, quindi, definisco la nostra natura come cangiante o liquida (come, per esempio, per le capacità che abbiamo di adattamento alle circostanze), utilizzo dei semplici schemi che non hanno alcuna ambizione di essere esaustivi. Tuttavia, come spiegherò più avanti partendo da queste premesse, **SVILUPPO ZERO** è inclusivo di ogni peculiarità culturale, sociale o antropologica umana.

Zero è un vuoto comprensivo ed è l'uomo indefinito a dargli senso e carattere, universalità.

Avendo già ampiamente esaminato il concetto di sviluppo, seconda categoria dello schema, di seguito mi occuperò della terza categoria che concorre alla definizione di “sviluppo sostenibile”, la sostenibilità.

8. SOSTENIBILITÀ

Sul concetto di sostenibilità, nel tempo, sono state coniate un'infinità di definizioni. Di seguito riporto quella di WWF Italia tratta dal "Living Planet Report"[39]: *"essere sostenibile vuol dire imparare a vivere nei limiti di un solo pianeta. Quindi la sostenibilità è la capacità della nostra specie di riuscire a vivere, in maniera dignitosa ed equa per tutti, senza distruggere i sistemi naturali da cui traiamo le risorse per vivere e senza oltrepassare le loro capacità di assorbire gli scarti e i rifiuti dovuti alle nostre attività produttive"*.

Per ottenere uno sviluppo delle società umane che sia sostenibile è necessario che [39]:

- l'intervento umano sia limitato entro le capacità di carico dei sistemi naturali conservandone la loro vitalità e la loro resilienza;
- il progresso tecnologico per la produzione di beni e servizi venga indirizzato all'incremento dell'efficienza piuttosto che all'incremento del flusso di energia e materie prime;
- i livelli di prelievo delle risorse non rinnovabili ecceda le loro capacità rigenerative;
- l'emissione di scarti e rifiuti (solidi, liquidi e gassosi) dovuti al metabolismo dei sistemi sociali non ecceda la capacità di assimilazione dei sistemi naturali.

Lo schema grafico di seguito riportato in **Fig.5** (tratto da "Sviluppo sostenibile" di Johann Dréo) mostra come la sostenibilità sia funzione di più variabili.

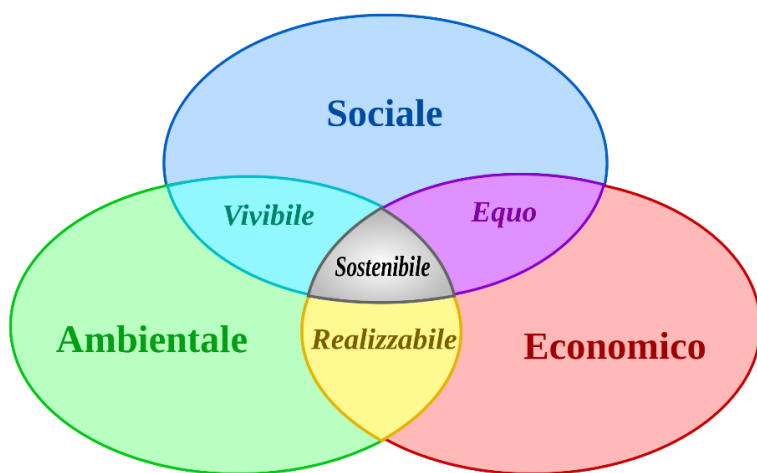


Fig.5 – Le dimensioni della sostenibilità

La sostenibilità viene definita non come uno stato o una visione immutabile, ma un processo continuo, che richiama la necessità di coniugare le tre dimensioni fondamentali e inscindibili dello sviluppo: ambientale, economica e sociale.

Per sostenibilità ambientale si intende la capacità di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali. La sostenibilità economica è la capacità di generare reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione. La sostenibilità sociale mira a garantire condizioni di benessere umano (sicurezza, salute, istruzione, democrazia, partecipazione, giustizia, etc.) equamente distribuite per classi e genere. L'area risultante dall'intersezione delle tre componenti, coincide idealmente con lo sviluppo sostenibile.

L'Unione Europea ha varato nel 2010 una strategia decennale per la crescita e l'occupazione, il piano *Europa 2020*. Questo *“non mira soltanto a superare la crisi dalla quale le economie di molti paesi stanno ora gradualmente uscendo, ma vuole anche colmare le lacune del nostro modello di crescita e creare le condizioni per una crescita più intelligente, sostenibile e solidale”* [40].

L'UE si è data cinque obiettivi quantitativi da realizzare entro la fine del 2020. Riguardano l'occupazione, la ricerca e sviluppo, il clima e l'energia, l'istruzione, l'integrazione sociale e la riduzione della povertà.

In dettaglio i cinque punti prevedono:

- 1. Occupazione:** innalzamento al 75% del tasso di occupazione (per la fascia di età compresa tra i 20 e i 64 anni);
- 2. R&S:** aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo al 3% del PIL dell'UE;
- 3. Cambiamenti climatici e sostenibilità energetica:**
 - riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990;
 - 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili;
 - aumento del 20% dell'efficienza energetica;
- 4. Istruzione:**
 - riduzione dei tassi di abbandono scolastico precoce al di sotto del 10%;
 - aumento al 40% dei 30-34enni con un'istruzione universitaria;
- 5. Lotta alla povertà e all'emarginazione:** almeno 20 milioni di persone a rischio o in situazione di povertà ed emarginazione in meno.

Schemi e generalizzazioni del concetto di sostenibilità si muovono sulla base di un altro concetto di riferimento, quello di "sistema" (più ampio e comprensivo della più comune idea di "ecosistema").

Tornando al fine della ricerca, l'uomo, ciò a cui mirano gli schemi di sostenibilità precedenti è la stabilità del sistema delle comunità umane in relazione agli altri sistemi del pianeta, quali quello climatico, agricolo, industriale, etc.

Torno a citare il rapporto Brundtland della commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo del 1987. Qui si legge: *“Lo sviluppo sostenibile impone di soddisfare i bisogni fondamentali di tutti e di estendere a tutti la possibilità di attuare le proprie aspirazioni ad una vita migliore (...)”* [33].

Ancora l'uomo e le sue imprescindibili esigenze, una stabilità che viene dall'influenza che la stessa attività antropica esercita sugli altri sistemi, idea di sviluppo e sostenibilità: queste le sfide e l'enigma appare ancora tutto da risolvere.

“Un sant'uomo ebbe un giorno da conversare con Dio e gli chiese: «Signore, mi piacerebbe sapere come sono il Paradiso e l'Inferno». Dio condusse il sant'uomo verso due porte. Ne aprì una e gli permise di guardare all'interno. C'era una grandissima tavola rotonda.

Al centro della tavola si trovava un grandissimo recipiente contenente cibo dal profumo delizioso. Il sant'uomo sentì l'acquolina in bocca. Le persone sedute attorno al tavolo erano magre, dall'aspetto livido e malato. Avevano tutti l'aria affamata. Avevano dei cucchiaini dai manici lunghissimi, attaccati alle loro braccia. Tutti potevano raggiungere il piatto di cibo e raccoglierne un po', ma poiché il manico del cucchiaino era più lungo del loro braccio non potevano accostare il cibo alla bocca. Il sant'uomo tremò alla vista della loro miseria e delle loro sofferenze. Dio disse: “Hai appena visto l'Inferno”.

Dio e l'uomo si diressero verso la seconda porta. Dio l'aprì. La scena che l'uomo vide era identica alla precedente. C'era la grande tavola rotonda, il recipiente che gli fece venire l'acquolina. Le persone intorno alla tavola avevano anch'esse i cucchiaini dai lunghi manici. Questa volta, però, erano ben nutrite, felici e conversavano tra di loro sorridendo. Il sant'uomo disse a Dio: «Non capisco!»

– E' semplice, – rispose Dio, – essi hanno imparato che il manico del cucchiaino troppo lungo, non consente di nutrire se stessi... ma permette di nutrire il proprio vicino. Perciò hanno imparato a nutrirsi gli uni con gli altri! Quelli dell'altra tavola, invece, non pensano che a loro stessi... Inferno e Paradiso sono uguali nella struttura... La differenza la portiamo dentro, noi.

*Sulla terra c'è abbastanza per soddisfare i bisogni di tutti ma non per soddisfare l'ingordigia di pochi. I nostri pensieri, per quanto buoni possano essere, sono perle false fintanto che non vengono trasformati in azioni. **Sii il cambiamento che vuoi vedere avvenire nel mondo”.***

Mahatma Gandhi

9. OVERSHOOT DAY

Possiamo vivere tutti bene e con le risorse di un solo pianeta?

Questo è il tema di questa mia ricerca. La risposta è in noi, ma se non identifichiamo il nostro stile di vita, la sostenibilità rimarrà concetto vago.

Certo tutto viene dalla natura, ma come capire quanto stiamo utilizzando e, soprattutto, quanto abbiamo a disposizione?

Nel 2003 nasce l'organizzazione internazionale Global Footprint Network *“con l'intento di rendere possibile un futuro sostenibile, in cui tutti abbiano la possibilità di vivere in maniera soddisfacente con le risorse messe a disposizione dall'unico pianeta di cui disponiamo”* [41]. Il Global Footprint Network *“si occupa di contabilità ambientale tramite l'Impronta Ecologica al fine di supportare le decisioni politiche in un mondo caratterizzato dalla limitatezza delle risorse naturali. Noi lavoriamo con i governi locali e nazionali, investitori, e opinion leader per garantire a tutte le persone benessere nel rispetto dei limiti del nostro pianeta”*[41].

Concepita nel 1990 da Mathis Wackernagel e William Rees dell'Università della British Columbia, l'Impronta Ecologica è oggi ampiamente usata da scienziati, aziende, governi, agenzie, individui, ed istituzioni che lavorano per monitorare l'uso delle risorse ecologiche e promuovere lo sviluppo sostenibile. Utilizzata come unità di misura della domanda di risorse naturali da parte dell'umanità, essa misura quanta superficie in termini di terra e acqua la popolazione umana necessita per produrre, con la tecnologia disponibile, le risorse che consuma e per assorbire i rifiuti prodotti. Quando la richiesta di natura da parte dell'uomo supera l'offerta della biosfera, ovvero la sua capacità rigenerativa, si parla di *overshoot*, ovvero superamento, sovraccarico. Tale superamento porta all'impoverimento del capitale naturale indispensabile per mantenere la vita sulla terra ed all'accumulo di rifiuti. A livello globale, il deficit ecologico ed il sovraccarico sono la stessa cosa (non è possibile importare risorse da altri pianeti). Superamenti locali si verificano quando le risorse di un ecosistema locale vengono sfruttate più rapidamente rispetto a quanto si possano rigenerare[42].

La nostra attuale situazione globale: *“a partire dalla metà degli anni '80 l'umanità sta vivendo in overshoot, ovvero al di sopra dei propri mezzi in termini ambientali, con una domanda annuale di risorse utilizzate al di sopra di quanto la Terra riesca a generare ogni anno. Stiamo perpetuando questo sovrautilizzo dilapidando le risorse della Terra. Si tratta di una minaccia ampiamente*

sottostimata che riguarda il benessere dell'umanità e la salute del pianeta; una minaccia non adeguatamente affrontata.” [41]

Ogni anno l'appuntamento con l'*Earth Overshoot Day* giunge in anticipo. Nel 2015 è arrivato il 13 agosto, nel 2014 il 19 agosto e solo nel 2000 cadeva a inizio ottobre. Per il 2016 è previsto il 6 agosto, cioè ancora prima; in meno di otto mesi, l'umanità consumerà completamente il suo budget di natura per l'intero anno. Ovviamente, questo non significa che per i rimanenti mesi saranno azzerate le nostre possibilità di attingere alle risorse naturali; continueremo a farlo, ma andando a intaccare il capitale anziché attingere al reddito e riducendo la possibilità di usufruirne in futuro.

La declinazione pratica della metafora “tagliare il ramo su cui siamo seduti”.

In questa avida corsa a consumare le risorse del pianeta sulle quali basiamo il nostro metabolismo economico, un ruolo assai rilevante è quello esercitato dalle emissioni climalteranti. L'impronta da carbonio è inscindibilmente connessa alle altre componenti dell'impronta ecologica, come le aree coltivate, i pascoli, le foreste e le aree biologicamente produttive coperte da edifici e strade.

Il riassorbimento delle emissioni di carbonio costituisce oggi più della metà della nostra “domanda alla natura”.

Mathis Wackernagel, in un'intervista rilasciata proprio il giorno dell'*Earth Overshoot Day* 2015, a tal proposito dice: *“la sola impronta ecologica da carbonio dell'umanità è più che raddoppiata tra il 1961 e il 1973, e per ora resta la componente che aumenta più velocemente nel crescente divario tra l'impronta ecologica e la biocapacità del pianeta. L'accordo globale per abbandonare gradualmente i combustibili fossili che verrà discussa a livello mondiale al summit del clima di Parigi (dicembre 2015) potrebbe significativamente aiutare a frenare la consistente crescita dell'impronta ecologica ed eventualmente a ridurla”* [43].



Fig. 6 - Mathis Wackernagel, creatore di Ecological Footprint e CEO di Global Footprint Network

Ad una domanda sulle condizioni dell'Italia e dell'Europa, Mathis Wackernagel risponde così: *“L'Italia utilizza circa il quadruplo delle risorse rigenerate dai propri ecosistemi. Al contempo, la quota del reddito globale detenuta dall'Italia è in calo (mentre il reddito di altri Paesi quali Cina e Brasile sta aumentando rapidamente). Alcuni economisti ritengono che ciò non comporti alcun rischio per l'economia italiana. In tutta onestà, non comprendo il loro ragionamento. La situazione in Europa è assai variegata, tuttavia è possibile affermare che, in generale, i 27 Paesi membri della Ue utilizzano ancora circa il doppio delle risorse rispetto alla biocapacità nazionale. Molti Paesi sono erroneamente convinti che ogni sforzo a favore della sostenibilità rappresenti unicamente un atto di bontà nei confronti del pianeta, compiuto dal profondo del loro buon cuore a sostegno dell'umanità. In realtà, se non ci prepariamo ad affrontare un futuro ormai largamente prevedibile in presenza di una popolazione mondiale più numerosa, un incremento della domanda e, al contempo, la medesima quantità di pianeti a disposizione (cioè uno), dovremo far fronte a molteplici rischi e costi elevati. La dipendenza da un metabolismo delle risorse troppo veloce sta diventando eccessivamente pericolosa. Vi sono molti modi per contenere la dipendenza da una risorsa, migliorando al contempo la propria forza e resistenza economica. Innanzitutto dobbiamo concentrare la nostra attenzione sulla ricchezza (la capacità di creare reddito), anziché sul reddito in sé. Se ci preoccupiamo unicamente del reddito a breve termine, rischiamo di intaccare la nostra ricchezza. L'Overshoot day individua quattro aree chiave in grado di predire il nostro eventuale avanzamento verso un punto di non ritorno, oppure un'inversione di tendenza. 1. Come costruiamo le nostre città? 2. Quali sono i sistemi energetici da cui dipendiamo? 3. Qual è il nostro stile alimentare? 4. Infine, quanti siamo?”[43].*

La questione appare certo complicata dalle numerose variabili e dalle troppe analisi speculative. Ritorno alla termodinamica che, come già scritto, per Einstein è *“la sola teoria fisica di contenuto universale di cui sono convinto che nell'ambito di applicabilità dei suoi concetti di base non verrà mai superata”*.

Come visto, l'attuale fase di sviluppo del pianeta è caratterizzata da un prelievo di risorse superiore alla loro naturale capacità di rigenerazione. È necessario compiere un comune sforzo per comprendere il reale valore delle stesse risorse che superi quello di mercato, l'unico ad esse oggi riconosciuto.

Bisogna individuare un insieme di nuovi parametri, di «indicatori di sostenibilità», per mezzo dei quali riuscire ad ottenere una stima anche del tipo e della direzione dello sviluppo (di un processo produttivo, di un sistema economico, a livello locale o globale) [44].

La produzione, l'uso e il riciclo di ogni risorsa sono dipendenti dalla disponibilità dell'energia all'interno del processo, ma anche da un'altra caratteristica, troppo spesso trascurata, che è la "qualità" dell'energia. Quando si svolge un processo reale, esso è irreversibile e comporta dissipazione dell'energia disponibile sotto forma di rifiuti rilasciati nell'ambiente (calore e materiali di scarto). Solo una piccola parte dell'energia iniziale disponibile è incorporata nel prodotto finale. I flussi di sostanze di scarto sono rilasciati nell'ambiente, con le ovvie conseguenze.

Oggi il collegamento tra ambiente e società umana è, quasi esclusivamente, il mercato, dove le risorse vengono sfruttate e vendute. In questo processo, l'ambiente deve sostenere le trasformazioni che vanno ad alterare la stabilità della biosfera nel suo insieme.

Se non inserito in una pianificazione più ampia e razionale anche l'uso e lo sviluppo delle cosiddette fonti energetiche alternative o rinnovabili, non è altro che una palliativa strategia difensiva per evitare di affrontare il problema.

Siamo perciò di fronte alla necessità di ripensare profondamente il nostro modello di sviluppo legato all'uso dell'energia.

Il professore e psicologo Ugo Morelli dice: *"La prima fonte di energia è forse dentro di noi. Si chiama cambiare idea e comportamenti. Riguarda il nostro modo di pensare e di usare l'intelligenza. Non ci riferiamo all'idea, più o meno alla moda, che parla di energia interiore: noi esseri umani non funzioniamo secondo un principio forza-spinta-urto. Siamo autopoietici: creiamo noi stessi nelle relazioni con gli altri. Viviamo di senso e significato. Parlando di limiti delle fonti energetiche, di risparmio e di energie rinnovabili, la prima cosa da fare è dunque rivedere le nostre convinzioni sullo sviluppo, sulle risorse e, in ultima analisi, sul nostro posto nella natura e nell'evoluzione"* [45].

Nicholas Georgescu-Roegen, fondatore della bioeconomia, sostiene che qualsiasi scienza che si occupi del futuro dell'uomo, come l'economia, deve tener conto della ineluttabilità delle leggi della natura, soprattutto del Secondo principio della Termodinamica (*"alla fine di ogni processo la qualità dell'energia, cioè la possibilità che essa possa essere ancora utilizzata da qualcun altro, è sempre inferiore e degradata rispetto all'inizio"*) [46].

Siamo perciò di fronte alla necessità di ripensare profondamente il nostro modello di economia e di uso dell'energia, incorporando il principio dell'entropia e i vincoli ecologici.

Intanto bisogna che gli uomini considerino le conseguenze ambientali delle proprie decisioni economiche in una scala temporale molto più lunga di quanto fatto finora, ma, ancor di più, che prendano coscienza della reale natura, quantità e qualità, dell'energia.

La prima definizione tecnica del termine *enérgeia* (da cui poi il tardo latino energia e l'identico termine italiano) può farsi risalire ad Aristotele. Restando fedele al significato etimologico del termine, formato da una particella intensiva *en-* e dal sostantivo *érgon*, che vuol dire essenzialmente attività, lavoro in atto, il filosofo chiama *dýnamis* la capacità potenziale di agire e usa il termine *enérgeia* per esprimere l'essere in azione di un corpo verso il suo fine (in greco: *télos*), verso uno scopo che ne realizza le potenzialità.

Fin dall'inizio, dunque, il termine energia viene a indicare una realtà dinamica, anziché statica, che è tuttavia caratterizzata non da un generico "movimento", ma da una attività orientata ad un fine. Quando, molti secoli più tardi, alla definizione proposta da Aristotele subentra quella canonizzata dalla scienza, secondo la quale per energia si intende "la capacità che un corpo, o un sistema, possiede di compiere lavoro", dell'accezione originaria viene conservato l'aspetto forse più caratterizzante. Anche dal punto di vista scientifico, infatti, energia non è soltanto genericamente "dispendio", o "attività" indeterminata. Per poter parlare di energia devo trovarmi di fronte ad un dinamismo che sia orientato ad un fine.

Il filosofo italiano Umberto Curi dice: *"Al di là di ogni impropria infatuazione tecnologica, e di ogni troppo ingenuo ottimismo razionalistico, quanto è accaduto nel corso degli anni a noi più vicini conferma una caratteristica di fondo, attinente all'energia in quanto tale. Il lavoro che essa è in grado di svolgere può condurre ad un miglioramento delle condizioni di vita dell'umanità, ma può al tempo stesso essere la causa di effetti antiumani. L'intrinseca e ineliminabile duplicità di ogni forma di energia dovrebbe essere sempre ricordata come monito in grado di scongiurare due attitudini opposte, ma ugualmente deleterie. Da un lato, l'opzione di chi si opponga, sempre e di "principio", ad ogni possibile trasformazione indotta dall'impetuoso sviluppo tecnologico-scientifico, coltivando il mito di un'improbabile ritorno ad una "natura" originaria "pura" e non ancora contaminata. Dall'altro lato, il non meno ottuso affidamento acritico alle "sorti magnifiche e progressive" che sarebbero sempre e infallibilmente dischiuse dall'incremento delle scoperte scientifiche e delle applicazioni tecnologiche. Mentre ciò che si dovrebbe raccomandare – anche, ma non solo, nel caso dell'energia – è l'assunzione di un atteggiamento critico e consapevole, immune da mitologie scientiste o da vagheggiamenti romantici, attento nel valutare caso per caso il rapporto*

costi/benefici, assumendo sempre come riferimento fondamentale i valori che sono alla base dell'umanesimo" [47].

In queste parole del filosofo **SVILUPPO ZERO** si muove, inizia a prendere forma sua e, forse, è anche la risposta alla prima domanda: come possiamo vivere tutti bene e con le risorse di un solo pianeta?

10. EFFETTO RISORSE

Uno studio pubblicato nell'agosto del 2015 da John Schramski (dell'Università della Georgia) e colleghi sulla rivista PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) afferma che *“il nostro pianeta diventerà sempre meno ospitale in conseguenza della perdita di piante e che, se non ci estinguiamo, i nostri stili di vita torneranno quelli dei nostri antenati di 12.000 anni fa”* [48]. Al di là di queste (drastiche) conclusioni, interessante è l'uso che Schramski e colleghi fanno della termodinamica (nella relazione fra calore ed energia) per esaminare l'energia immagazzinata nelle piante e il tasso al quale questa viene distrutta, al fine di stabilirne le conseguenze. La Terra è stata un panorama desolato per miliardi di anni, finché gli organismi si sono evoluti fino a trasformare la luce solare in energia. Dopo di che c'è stata una esplosione di vita vegetale e animale. I ricercatori dell'articolo stimano che 2.000 anni fa il pianeta contenesse circa 1.000 miliardi di tonnellate di carbonio nella vita vegetale e che da allora gli esseri umani hanno ridotto quella quantità di circa la metà per fare spazio a città e agricoltura. Si pensa poi che solo negli ultimi 100 anni abbiamo distrutto circa il 10% di questa banca di carbonio.



Fig. 7 - Earth Overshoot Day 2015 (<https://www.youtube.com/watch?v=XBHW3zIkY44>)

“Si può pensare alla Terra come ad una batteria che è stata caricata molto lentamente per milioni di anni. L'energia solare è immagazzinata nelle piante e nei combustibili fossili, ma gli esseri umani stanno drenando energia molto più rapidamente di quanto questa possa essere reintegrata. Se non invertiamo questa tendenza, alla fine raggiungeremo un punto in cui la batteria a biomassa si

scaricherà ad un livello al quale la Terra non ci potrà più sostenere” [48]. Lo studio ha mostrato che gran parte della perdita di biomassa è stata il risultato della deforestazione e dell'agricoltura meccanizzata su larga scala per nutrire una popolazione in crescita. Dal 1800, la popolazione globale è aumentata da una stima di un miliardo a sette miliardi. Ma mano che viene distrutta più vita vegetale il pianeta ha meno energia immagazzinata per mantenere il suo equilibrio naturale: “man mano che il pianeta diventa meno ospitale e più persone dipendono da meno opzioni di energia disponibile, il loro standard di vita e la stessa sopravvivenza diventeranno sempre più vulnerabili alle fluttuazioni, come siccità, epidemia e disordine sociale” [48].

Lo scritto afferma che l'attuale tasso di consumo di energia dei moderni esseri umani è intorno alle 24 volte quello della primitiva categoria umana dei “cacciatori-raccoglitori” e che il tasso di scarico netto fra i bisogni metabolici della specie umana e le riserve chimiche rimaste è “ovviamente insostenibile”. A tal proposito, in un'intervista alla rivista *International Business Time UK* del luglio 2015, Schramski afferma che non c'è una previsione temporale su quando la batteria a biomassa finirà o quanto ci vorrebbe per ricaricarla, ma che la sfida chiave dell'articolo è stata quella di far capire qualcosa che dovrebbe già essere ovvio, ovvero quanto sia importante la vita vegetale come fonte di energia. Egli afferma: “Parliamo di energia in modi che a volte sono fuorvianti. Potrebbe essere vero per i dispositivi fatti dall'uomo, ma quando parliamo di far funzionare la biosfera, c'è una sola energia che conta ed è la biomassa. E la biomassa è la pietra angolare energetica di tutte le altre energie. Non è intercambiabile. Non ci sono pezzi di ricambio della biomassa e non ci saranno mai” [48].

Gli autori dell'articolo concludono così il loro lavoro: “la Terra si trova in un grave squilibrio energetico a causa dell'uso di energia da parte degli esseri umani. Questo squilibrio definisce il nostro conflitto più dominante con la natura. E' davvero un conflitto, nel senso che l'attuale squilibrio energetico, una crisi senza precedenti nella storia della Terra, è una conseguenza diretta dell'innovazione tecnologica. Per la prima volta nella storia, l'umanità è di fronte ad un limite di energia chimica globale. Il paradigma della batteria terra-spazio fornisce una cornice semplice per la comprensione degli effetti storici degli esseri umani sulle dinamiche energetiche della biosfera, compresi i confini termodinamici inalterabili che ora pongono gravi sfide al futuro della specie umana. La biomassa è il capitale di energia che tiene in funzione la biosfera e sostiene la popolazione umana e l'economia. Non c'è semplicemente nessun serbatoio di riserva di biomassa del pianeta Terra. Le leggi della termodinamica non hanno pietà. L'Equilibrium è inospitale, sterile e finale” [48].

Di seguito riporto una serie di grafici tratti dal rapporto energetico annuale di ExxonMobil [49], una delle principali compagnie petrolifere statunitensi di importanza mondiale (che opera sul mercato europeo col marchio Esso). Ritengo utile un tale punto di vista, in quanto la ExxonMobil, nel suo essere parziale (di energia fa profitto), può essere vista come modello tipo di azienda globale, attore primario e condizionante negli attuali scenari economici e politici. Interessante è entrare nei documenti divulgativi di una società la cui visione è parte integrante di quel complesso sistema di politiche globali liberiste che hanno mosso lo sviluppo degli ultimi decenni e che ora, come visto, tentennano quando si tratta di comprendere l'effettiva portata dei nuovi fenomeni umani.

Nel **Grafico 1** viene rappresentato il quadro energetico mondiale e la sua prevista evoluzione nell'arco dei decenni 2010-2040. Notiamo che, per quel che concerne l'utilizzo dei singoli combustibili fossili, si profila questa situazione: l'impiego di petrolio, gas naturale e carbone passerà dall'82% dell'anno 2010 al 79% nel 2025 e al 77% nel 2040, anche se tali combustibili continueranno a coprire più di un terzo del fabbisogno mondiale.

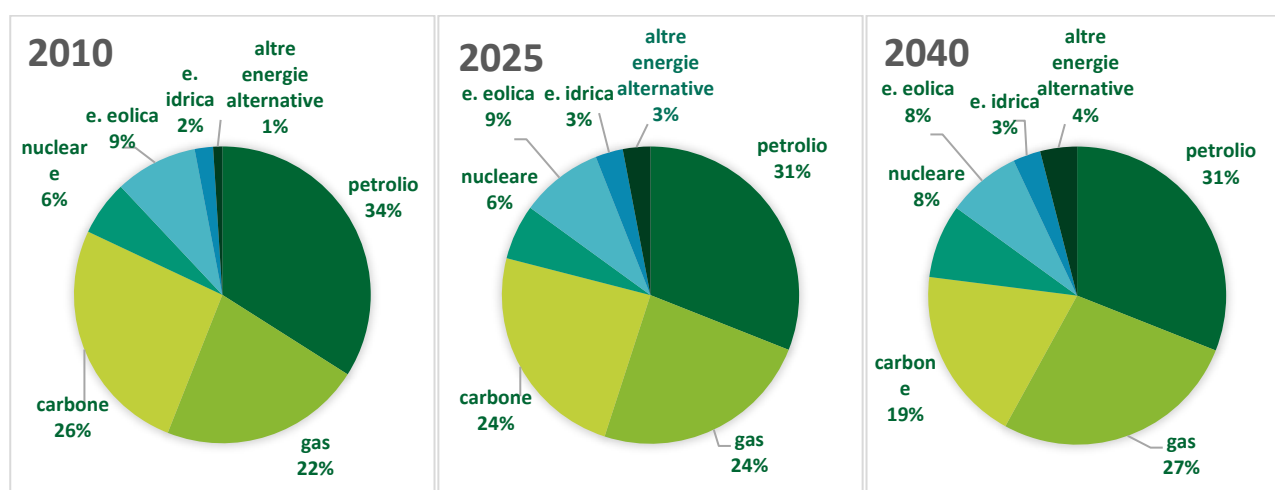


Grafico 1 – QUADRO ENERGETICO A LIVELLO MONDIALE (i dati si riferiscono al fabbisogno energetico primario) – ExxonMobile Energy Outlook 2014 [49]

In dettaglio notiamo che se nel 2010 la quota di gas metano si è attestata al 22%, nel 2025 si attesterà al 24% e nel 2040 al 27%; la quota del carbone che nel 2010 è segnata pari al 26%, nel 2040 calerà al 19%; la quota percentuale del petrolio che nel 2010 è stata del 34%, nel 2025 e nel 2040 sarà del 31%. Il petrolio continuerà, dunque, secondo la previsione, a essere la fonte energetica principale in tutto il mondo. C'era da aspettarselo, considerata la fonte. L'aumento di gas metano da una parte e la diminuzione del carbone dall'altra, potrebbero considerarsi un fatto positivo (la combustione di gas sprigiona quantità minori di biossido di carbonio e di altre sostanze nocive) e

quindi potrebbero essere l'alternativa più pulita allo stesso carbone e al petrolio. Le energie alternative (esclusa l'energia idroelettrica) aumenteranno in maniera consistente ma, ciò nonostante, nel 2040 rappresenteranno solo un modesto 4% del quadro energetico mondiale.

Prendendo in esame i singoli settori economici, dal report energetico di ExxonMobil emerge un quadro molto differenziato: è previsto che dal 2010 al 2040 il fabbisogno energetico aumenterà del 28% nel settore privato e commerciale, del 35% nel settore industriale, mentre nei trasporti vi sarà un incremento del 42%. In quest'ultimo settore risulta che sarà sempre il petrolio a continuare a svolgere il ruolo primario. Anche questo era facilmente prevedibile. Infatti, sempre relativamente a questo settore, risulta che se nel 2010 la quota percentuale del petrolio era pari al 95%, nel 2040 continuerà a essere di un considerevole 87%, mentre le quote percentuali di gas e biocarburanti passeranno dal 4% dell'anno 2010 all'11% del 2040.

Alquanto scoraggiante.

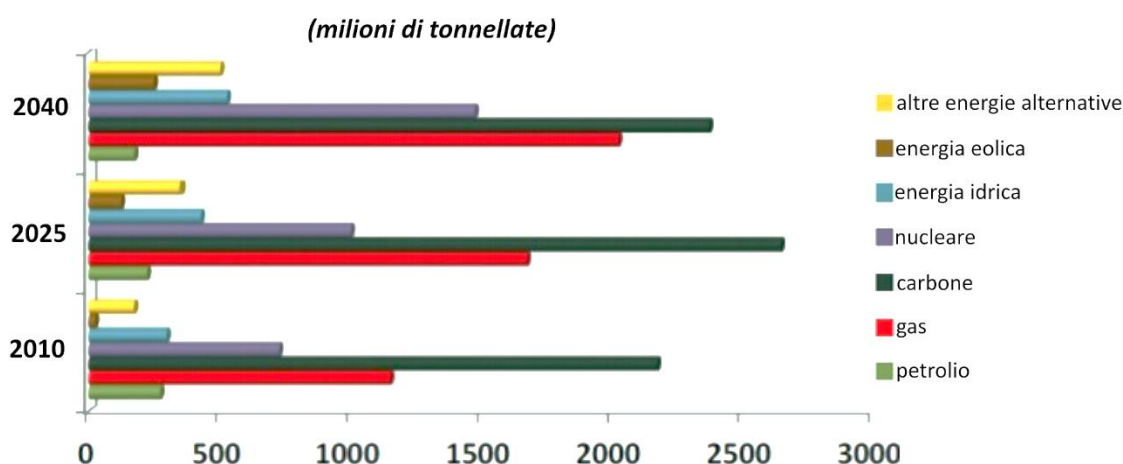


Grafico 2 – PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA MONDIALE PER FONTE DI ENERGIA [49]

Secondo il report sarà nel settore dell'elettricità che nei prossimi decenni assisteremo a significativi cambiamenti in tutto il mondo. Ricordando, intanto, che oggi 1,3 miliardi di individui non dispongono di energia elettrica, il report prevede in questo settore i tassi di crescita più elevati: il 90% a livello mondiale tra il 2010 e il 2040, il 163% nei Paesi non OCSE e solo il 23% nei Paesi OCSE. Nella produzione di energia (**Grafico 2**) vi sarà un elevatissimo aumento di energie alternative. Tra il 2010 e il 2040 l'aumento più significativo riguarderà l'energia eolica (540%), altre energie alternative (188%) e l'energia idrica (80%). Per quel che concerne i combustibili fossili, entro il 2025 il carbone continuerà ad aumentare leggermente per poi calare, mentre tra il 2010 e il 2040 il gas aumenterà in modo consistente (78%). L'energia nucleare aumenterà del 109%. Infine si prevede

che il petrolio, già oggi relativamente poco diffuso per la produzione di energia elettrica, in futuro perderà ancora più di importanza. In questo settore, si legge, *“è evidente la tendenza a ricorrere a combustibili puliti”*. Ne prendiamo atto.

Nel **Grafico 3** seguente vediamo quali sono le previsioni relative alle emissioni di CO₂ che emergono dal rapporto energetico di ExxonMobil.

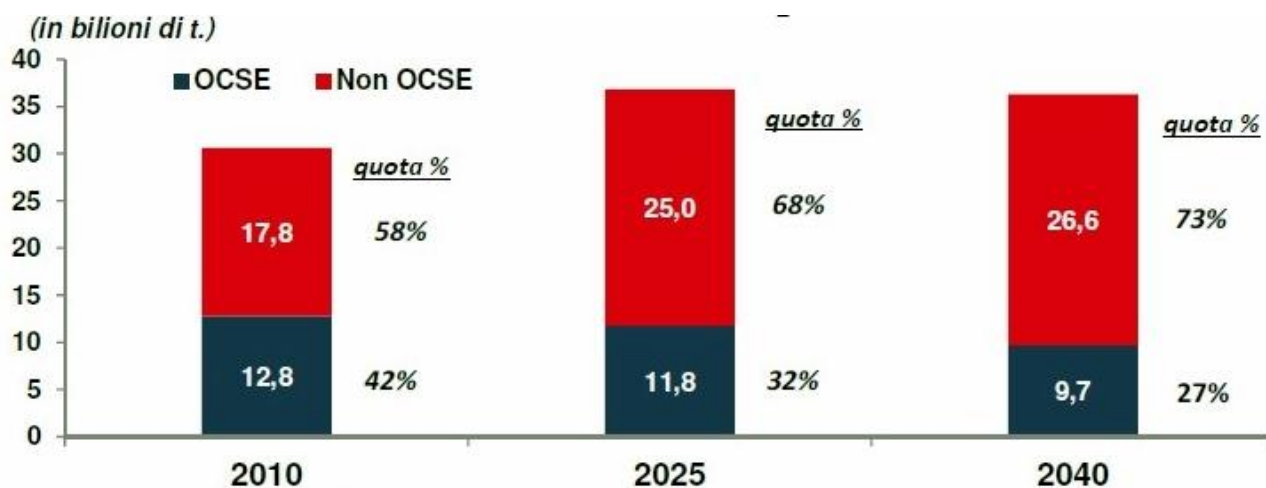


Grafico 3 – EMISSIONI MONDIALI DI CO₂ [49]

Considerato che il fabbisogno energetico futuro continuerà a essere coperto principalmente da combustibili fossili, fino al 2025 le emissioni di CO₂ continueranno ad aumentare in tutto il mondo. In seguito è previsto un calo del fabbisogno energetico nei Paesi OCSE con relativa riduzione delle emissioni di CO₂, mentre, come si nota nei Paesi non OCSE, le stesse aumenteranno in maniera consistente fino al 2040.

In conclusione, dall'analisi del rapporto energetico annuale di ExxonMobil, emerge un quadro in cui, nei prossimi decenni, non si verificherà alcuna svolta significativa. Tuttavia, il documento prevede che, grazie a un maggiore impiego di gas metano da un lato e all'aumento di energie alternative dall'altro, entro il 2025 le emissioni di CO₂ aumenteranno meno rapidamente rispetto ai decenni passati.

Questi i risultati che emergono dall'analisi di uno degli attori economici primari del sistema globale, che ha tutto l'interesse a minimizzare le conseguenze prossime delle proprie politiche di sviluppo. Queste le previsioni migliori.

Di seguito riporto altri due grafici tratti da Global Footprint Network [39].

Nel **Grafico 4** emergono i costi della spesa ecologica per paese. Certo significativo è, per esempio, il dato del nostro paese che avrebbe bisogno di altre tre 'Italie' per soddisfare il proprio fabbisogno di risorse annuali. L'intero pianeta di un altro mezzo pianeta.

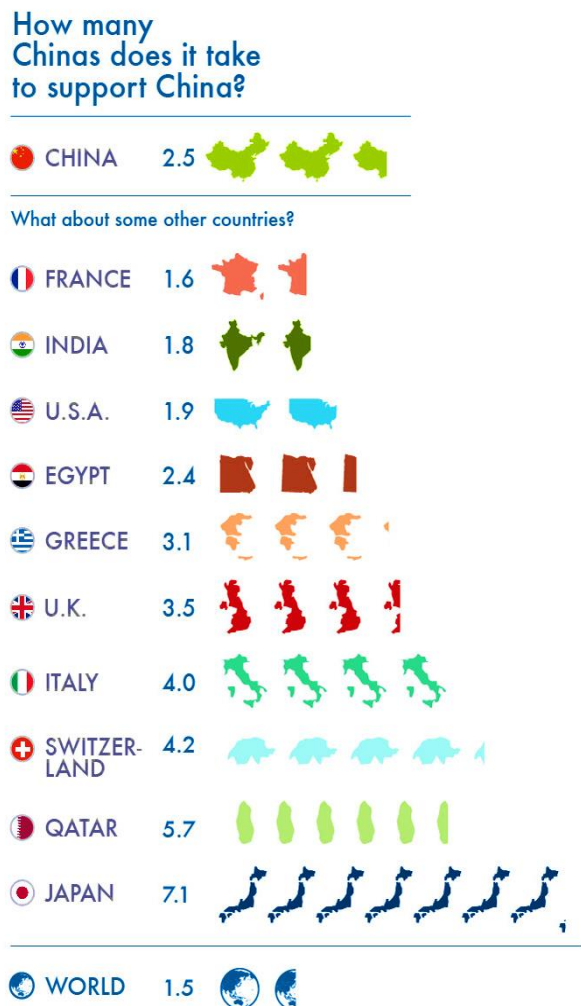
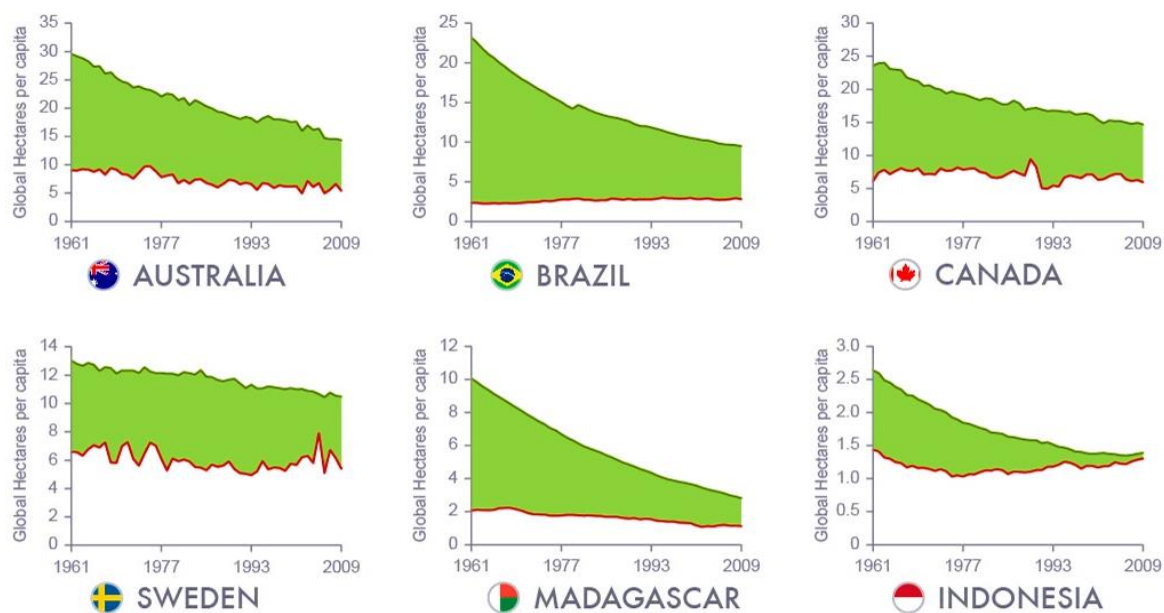


Grafico 4 - EARTH OVERSHOOT 2015 - COSTI DELLA SPESA ECOLOGICA PER PAESE [39]

Ma è il prossimo, il **Grafico 5**, quello secondo me più significativo. Qui vengono presentati alcuni esempi di paesi virtuosi. Non tutte le nazioni, infatti, assorbono più risorse di quelle disponibili. In questi paesi se da un lato risulta costante negli ultimi decenni la linea dell'impronta ecologica, accade pure che la linea verde, quella della biocapacità, delle capacità di rigenerazione degli ecosistemi, quella delle riserve ecologiche, si va erodendo, nel tempo, in una inesorabile discesa. Allora, se la richiesta interna non aumenta, se la linea rossa non sale, chi è che attinge a quelle risorse?



BIOCAPACITY

Biological capacity, the ability of an ecosystem to regenerate useful biological resources and absorb wastes generated by humans such as carbon dioxide emissions from fossil fuel.

ECOLOGICAL FOOTPRINT

A measure of how much biologically productive land and sea area an individual, population or activity requires to produce all the resources it consumes and to absorb its waste.

GLOBAL HECTARE

Both Ecological Footprint and biocapacity results are expressed in global hectares, units of biologically productive land and sea area standardized with world average bioproductivity.

Grafico 5 – IMPRONTA ECOLOGICA E RISORSE ECOLOGICHE DI PAESI ‘ANCORA’ SOSTENIBILI [39]

“Mi ricorda la situazione creatasi a bordo del volo Air France 447 Rio-Parigi nella notte del primo Giugno 2009 quando un piccolo e temporaneo guasto tecnico su un modernissimo Airbus 330 causò una incredibile catena di errate manovre dei piloti. Prigionieri di una sorta di dissonanza cognitiva i piloti ignorarono ben 75 allarmi di stallo che probabilmente ritennero un errore del sistema. In quattro minuti precipitarono senza rendersene conto da 11 mila metri, inabissandosi nell’Atlantico con gli altri 225 passeggeri e i membri dell’equipaggio. Le scatole nere riveleranno che le ultime parole furono: ‘C... ci schiantiamo! Non può essere vero!’ La nostra civiltà sta precipitando. Abbiamo ancora tempo di riprendere l’assetto di volo per un saggio atterraggio d’emergenza se iniziamo ad ascoltare gli allarmi di stallo...”

Luca Mercalli , La Stampa 13/08/2015

...se non aspettiamo che il ‘comandante’ dell’aereo si svegli.

Si scoprì dopo, infatti, che nel frattempo, tranquillo, dormiva...

11. LOCALE GLOBALE

Nel capitolo 4, la ‘Globalizzazione del sapere’, ho presentato il tema della globalizzazione, legandolo agli aspetti della diffusione del sapere che, come visto, mai come ora hanno avuto una così rilevante importanza ai fini dell’equilibrio sociale, economico e politico planetario. Soprattutto ho introdotto il tema della localizzazione legata alla dimensione globale e il termine *Glocalisation* (Glocalizzazione), nato negli anni ottanta in Giappone, importato negli anni novanta nella lingua inglese dal citato sociologo inglese Roland Robertson ed in seguito, come vedremo, sviluppato da un altro sociologo e filosofo, il polacco Zygmunt Bauman.

Globalizzazione è certo parola evocativa. Pensiamo al pianeta visto dall’esterno, come nelle foto da satellite: no separazioni, no muri, no distanze. Dove tutto ciò che esiste, terre e mari, è unitario, omogeneo e indiviso. Poi ci siamo noi, umanità, e la nostra storia evolutiva, con le spinte unitarie, liberiste, umanitarie assieme, mai come in questo nostro momento storico, a quelle reazionarie, separatiste, nazionaliste, secessioniste, identitarie, anti-migratorie. Mai come oggi, infatti, si è vissuta un’epoca così frammentata, in uno stato di sentita e diffusa inconciliabilità umana.

Bauman, sociologo e filosofo, pensa che questa contraddizione sia solo apparente. Di fatto, egli ritiene, che i rapporti di potere esistenti (sul piano politico e soprattutto su quello economico) abbiano bisogno di una ampia frammentazione, anche geopolitica, affinché il capitale possa muoversi ed espandersi in una maniera più fluida possibile. È infatti più facile per una *corporation* (come quella vista nel paragrafo precedente) influenzare il comportamento del governo di un piccolo Stato (in termini di politica fiscale, doganale, ecc.) anziché di uno grande [50]. Bauman sostiene che addirittura ciò venga incentivato, sul piano psicologico e sociale, tramite l’incoraggiamento di fenomeni estremi quali il populismo xenofobo e di tutte quelle tendenze facenti capo alla matrice del “*coltivare il proprio orticello*”. Egli pensa che al capitale non interessano uno sviluppo e un progresso veramente globali (cioè di tutti e per tutti) e che le grandi aziende multinazionali, al contrario, hanno bisogno di una miscela di ingredienti globali e locali dosata ad arte, cioè di ciò che egli, come Robertson, chiama “*glocale*”.

Ma la storia ci insegna che ciò che è libera scelta per alcuni, a volte è destino crudele per altri, ma spesso lo è per sé stessi. Anche quando siamo noi a farla, la storia, come per esempio è accaduto per gli abitanti del Regno Unito che, con il referendum di consultazione popolare del 23 Giugno 2016, hanno scelto di far uscire il ‘loro’ paese dalla Unione Europea.

Di seguito riporto il discorso integrale di Nigel Farage (leader del partito indipendentista inglese *Ukip*, principale promotore della cosiddetta *Brexit*) al Parlamento Europeo del 28 giugno 2016 a seguito della vittoria del sì al referendum.

Queste le parole: *“Non è divertente? Quando sono venuto qui 17 anni fa e ho detto che volevo guidare una campagna per fare uscire il Regno Unito dall’Unione Europea, voi tutti avete riso di me; beh lo devo dire, non state ridendo ora, no!? [...] Voi, come progetto politico, siete in stato di negazione. Negate che la vostra valuta sta fallendo. Basta guardare al Mediterraneo! La politica di imposizione della povertà in Grecia e nel Mediterraneo l’avete fatta molto bene.*

State negando l’invito della signora Merkel affinché più persone possibile attraversino il Mediterraneo, cosa che ha portato a divisioni enormi all’interno dei paesi e tra i paesi. Il problema più grande che avete e la ragione principale per cui il Regno Unito ha votato nel modo in cui ha fatto, è che avete di nascosto e con l’inganno, senza dire la verità al resto dei popoli europei, imposto su di loro un’unione politica. Quando la gente nel 2005 nei Paesi Bassi e in Francia ha votato contro l’unione politica e ha respinto la costituzione voi semplicemente l’avete ignorata e avete spinto il trattato di Lisbona dalla porta sul retro. Quel che è successo giovedì è un risultato notevole... è stato un risultato sismico! Non solo per la politica britannica, per la politica europea, ma forse anche per la politica mondiale. Perché ciò che le persone piccole hanno fatto, ciò che la gente comune ha fatto, ciò che la gente che è stata oppressa nel corso degli ultimi anni ha fatto è stato respingere le multinazionali; hanno respinto le banche d’affari, hanno respinto la politica e hanno detto in realtà “vogliamo il nostro paese indietro”, “vogliamo di nuovo la nostra acqua dove pescare”, “vogliamo indietro i nostri confini”.

Vogliamo essere una nazione indipendente, autonoma e normale. Questo è ciò che abbiamo fatto e questo è ciò che deve accadere. In questo modo offriamo ora un faro di speranza per i democratici in tutto il resto del continente europeo. Farò una previsione questa mattina: il Regno Unito non sarà l’ultimo Stato membro a lasciare l’Unione Europea.

La domanda è: cosa facciamo adesso? [...] Tra il mio Paese e il vostro Paese, che il commercio sia reciprocamente vantaggioso per entrambi; sta alle questioni commerciali. Se vi tagliaste il naso per fare un dispetto al vostro volto e rifiutaste qualsiasi idea per un accordo commerciale le conseguenze sarebbero molto peggio per voi di quanto lo sarebbero per noi.

[Risate dalla platea]

Anche la mancanza di un accordo sarebbe meglio per il Regno Unito rispetto agli accordi merci che abbiamo attualmente. Ma se dovessimo spostarci su una posizione in cui i dazi vengono reintrodotti

su prodotti come le automobili, allora centinaia di migliaia di tedeschi rischierebbero di perdere il lavoro. Perché non essere adulti, pragmatici, sensibili, realistici e non troviamo tra noi un accordo senza dazi ragionevole e, successivamente, riconosciamo che il Regno Unito sarà vostro amico, che commercerà con voi, collaborerà con voi, sarà il vostro migliore amico in tutto il mondo! Fatelo, fatelo in modo ragionevole e permetteteci di uscire e perseguire le nostre ambizioni mondiali e il nostro futuro".

Rimanere indifferenti a queste parole sarebbe da folli. Ritorna quel "in ogni momento" di Einstein e, ancora, le verità della storia non sono dogmi eterni, ma entità temporali analizzabili.

Su quali basi si muove Farage per la sua politica, quali sono i sentimenti che interpreta, quali i moti umani (e quindi di tutti, comprensibili da tutti, condivisibili o no) che animano la sua azione e si esprimono con una sarcastica espressione (che si può capire solo se messa nella faccia di uno che crede di essere nel giusto assoluto contro il male assoluto) di ghigno continuo?

Analizzare l'intero discorso di Farage richiederebbe un grande sforzo di comprensione e comunque credo sia meglio lasciare ad ognuno libera interpretazione. Per questo mi limito solo ad evidenziare, sottolineandoli, quelli che, secondo me, sono i passaggi più significativi. Tuttavia, è opportuno notare che Farage, ponendo la domanda "cosa facciamo adesso?", entra subito in temi di natura economica. Tutto il discorso è improntato solo su questo aspetto. Il popolo del Regno Unito, dunque, lascia l'Unione Europea per ragioni prettamente economiche e uno dei suoi leader politici lo spiega usando immagini come "noi persone piccole", "gente comune" che si contrappone al "voi" di Europa come poteri forti, altri e lontani. La parola più usata da Farage, infatti, in tutto l'intervento è "nostro". Termine significativo, comune e diffuso nelle politiche mondiali attuali, distintivo di un atteggiamento di difesa e paura.

Allargando un attimo la visione e portandola su scala globale, prendiamo solo un dato aggiornato al Gennaio 2016. Risulta che i 62 supermiliardari più ricchi del mondo possiedono un patrimonio equivalente a quello della metà più povera della popolazione mondiale. E' quanto emerge dal rapporto "Un'economia al servizio dell'1%" della charity britannica Oxfam (confederazione internazionale di 18 organizzazioni che lavorano in circa 94 paesi in tutto il mondo "per trovare soluzioni alla povertà e a ciò che si considera ingiustizia" in tutto il mondo) [51]. Il dossier sottolinea che il divario tra paperoni e poveri è in aumento. Lo scarto tra i super-ricchi e il resto della popolazione si è accresciuto "in modo spettacolare negli ultimi 12 mesi".

Afferma Bauman: "i ricchi possiedono la retorica, i mezzi di informazione e tutte le risorse finanziarie necessarie a creare e sostenere il mito della ricchezza per tutti" [52]. Per una volta, egli aggiunge,

“dovremmo provare a invertire il nostro punto di vista, abbandonando quello della propaganda capitalistica per assumere quello del diseredato che vive con meno di due dollari al giorno, che non ha accesso ai servizi igienici e all’acqua potabile, costretto a migrare dalla povertà o dai cambiamenti climatici, i cui figli muoiono di fame o per malattie curabili” [52].

Allora, Farage e Bauman, insieme d’accordo contro i poteri forti e la “fluidità economica” tanto decantata dai “tradizionali” modelli economici, ma con profonde, sostanziali, differenze. Mentre Bauman si oppone al concetto di “libertà imprenditoriale” (come facoltà di realizzare profitto in spregio a qualunque obbligo verso il prossimo e verso l’ambiente) demandando alla politica la responsabilità morale nei confronti dell’altro (che si traduce, una volta riferita ad un più ampio piano sociale, in una questione di giustizia), Farage parte dagli stessi moti umani di insofferenza verso “multinazionali” o “banche d’affari” ma, nel suo ruolo politico, amplifica e si fa interprete del sentire parziale di un popolo, tradizionalmente indipendentista, che si sente minacciato nelle sue libertà di base dalle nuove dinamiche sociali globali (*“vogliamo il nostro paese indietro”, “vogliamo di nuovo la nostra acqua dove pescare”, “vogliamo indietro i nostri confini”*).

Mentre Bauman parla di giustizia intesa non solo come questione di tipo etico e morale, bensì anche politica, Farage nel suo discorso, appellandosi alla ragionevolezza (degli altri), rivendica il diritto di poter *“perseguire le nostre ambizioni mondiali e il nostro futuro”*.

Costruire sull’incognita di un futuro comune, partendo dal sapere e dalla speranza nelle capacità umane o appellarsi a sentimenti di paura per il nuovo che sconvolge e proseguire su proprie strade certe, già tracciate? Esistono ancora quelle strade o è forse il momento di aprirci a nuove prospettive? Può l’uomo prescindere dalla sua stessa natura, nascondersi all’altro e quindi a se stesso? Abbiamo ancora tempo per capire o è, già ora, il momento di agire?

Di fatto, consapevole o no, il popolo del Regno Unito ha scelto e tutti, *“noi e loro”*, consapevoli o no, ne vivremo gli effetti.

Intanto Farage (sorridendo un po’ meno) a dieci giorni dal referendum, il 4 luglio 2016, ha annunciato il suo ritiro dalla vita politica del Regno Unito. Parlando alla sua nazione ha detto: *“volevo indietro il mio Paese, adesso rivotoglio la mia vita”*.

“Gli esseri umani sono accumuli di energia, masse di acetone in forma di carne, ed è più facile concentrare questa energia per distruggere, dato che creare è così difficile: richiede cervello e immaginazione”.

Anthony Burgess - scrittore e critico letterario, britannico

SVILUPPO ZERO nasce da tutto ciò che è stato fin qui detto.

Certo nel mentre che le mie analisi procedono, mentre continuo a trascrivere la sintesi di questo processo di conoscenza che ho chiamato **SVILUPPO ZERO**, assieme procedono le vicende di un mondo il cui equilibrio appare via via più frammentato, quasi esploso in particelle sempre più isolate, in una dimensione di singoli incapaci di capire sé stessi e gli altri. L'impressione che avverto è di un "noi uomini globali" come esseri ormai cresciuti, ma con problemi di identità, acerbi perché recisi troppo presto dal ramo e quindi confusi; che si agitano dietro bandiere sempre nuove, in un universo via via più piccolo ma, al tempo stesso, frammentato. Mi accorgo che fra gli uomini a me vicini, in questa meravigliosa prospettiva globale, più forti e vitali sono quelli che mantengono legami con le origini. In effetti, è vero che, più sono profonde le radici, più un essere riesce a espandersi in maniera rigogliosa, a produrre frutti e sviluppo. Più si è radicati, più si resiste ai moti avversi. Più si attinge dal "proprio" abitat (umano, ambientale, culturale), più si è capaci di spendersi fuori, lontano, nella dimensione "altra"; ci si accorge di più delle somiglianze sostanziali dell'io-tu, delle differenze caratterizzanti e di quelle trascurabili.

È un equilibrio, tra le varie dimensioni, "*nostro*", che passa cioè da noi e, quindi, va voluto.

12. SVILUPPO ZERO – UN FILO DI PAGLIA E UNA SCARPA

È necessaria una nuova e comune consapevolezza globale relativa al senso della parola sviluppo, che metta tutti nelle condizioni di poterne capire e valutare il fine ed esprimersi liberamente rispetto alle scelte di fondo.

Necessario è ritrovare lo smarrito senso dell'equilibrio rispetto a quegli ereditati ordini costituitisi nel corso della nostra evoluzione e che non possono essere ancora violati e sconvolti col pretesto di questa parola, sviluppo, oggi quasi esclusivamente spinto da motivi di natura economica.

Necessario è, quindi, costruirne un nuovo comune percorso, inclusivo dei diversi modi di vivere e pensare, delle diverse dialettiche uomo-natura, nel rispetto dei diversi saperi e saper fare.

Allora sviluppo potrà intendersi come comune crescita in termini di giustizia, equità, benessere, energia; e sarà necessario, tale nuova via, che redistribuisce e valorizza le risorse della natura e quelle nostre culturali, nel rispetto delle leggi che regolano gli equilibri generali di un sistema così complesso il cui fine e metro non siamo solo noi (del qui e ora).

Di seguito riporto due passi scritti a distanza di un quarto di secolo l'uno dall'altro, da autori di ispirazioni lontane, ma vicini per molti aspetti.

Il primo è tratto da *Lo Zen e l'arte della manutenzione della motocicletta*, un libro senza tempo scritto nel 1964 da Robert Maynard Pirsig, scrittore e filosofo statunitense. Egli scrive: “[...]Cerchi di capire dove stai andando e dove sei e ti sembra che la tua vita non abbia senso. Ma quando dai uno sguardo indietro si delineano delle costanti e se ti proietti in avanti partendo da quelle, a volte ti capita di scoprire qualcosa. [...] Viviamo in un'epoca di sconvolgimenti, le vecchie forme di pensiero sono inadeguate alle nuove esperienze. Si dice che è soltanto quando si rimane bloccati che si impara veramente; allora, invece di ampliare i rami di quello che già si conosce, bisogna fermarsi e lasciarsi andare alla deriva finché non ci si imbatte in qualcosa che consenta di ampliare le radici. È un fenomeno noto a tutti. Credo che lo stesso valga nel caso di un'intera civiltà: viene il momento in cui è necessario ampliare le radici. Se consideri gli ultimi tremila anni, retrospettivamente ti pare di distinguere con chiarezza le concatenazioni di cause ed effetti che hanno fatto sì che le cose diventassero quello che sono. Ma se risali alle fonti originali, scopri che ai contemporanei queste cose non erano mai palesi. Durante i periodi di ampliamento delle radici le cose sono sempre sembrate confuse, sotto sopra e senza scopo come oggi. [...] L'unico modo per assimilare la scoperta di Colombo fu quello di abbandonare del tutto la visione medioevale del mondo e metter mano a un ampliamento della ragione. [...] Un'esplorazione davvero nuova, una che ci facesse la stessa

impressione che fece al mondo quella di Colombo, dovrebbe avvenire in una direzione completamente diversa. [...] Penso che la ragione di oggi sia analoga alla terra piatta medioevale. Se ci si spinge troppo in là, con ogni probabilità si precipita nella follia. E di questo la gente è terrorizzata. Come la paura delle eresie. In questo caso c'è un'analogia molto stretta. Ma ora, più passano gli anni meno la nostra terra piatta, la nostra ragione convenzionale è in grado di affrontare l'esperienza cui siamo sottoposti, e sono sempre di più quelli che si rivolgono ai campi irrazionali del pensiero. [...] Le risposte non sono nei rami, sono alla radice" [53].

Il secondo è tratto dal libro dello scrittore e giornalista spagnolo Ignacio Ramonet, "Geopolitica del Caos", pubblicato nel settembre del 1997. Ritengo importante questa citazione in quanto si tratta di un testo che analizza la situazione del mondo in un momento storico, la fine del XX secolo, con le nostre stesse caratteristiche sociali ed economiche ma con il vantaggio di essere antecedente agli eventi di guerra che segnano la storia di questi giorni e che simbolicamente si possono immaginare iniziare con l'attacco alle Torri Gemelle avvenuto l'undici settembre del 2001. La sua visione è certamente più lucida e più "fredda" perché libera del "velo" dei temi legati al terrorismo che sembra coprire qualunque riflessione dei nostri giorni. Ramonet compie in questo lavoro una revisione dei concetti fondamentali, economici, politici e sociali, per interpretare il punto di confusione in cui si trovava (e si trova) il mondo. Una "geopolitica del caos" che oggi, a distanza di quasi due decenni, non ha preso una ruga e che, al contrario, sembra più che mai efficace proprio perché molti degli aspetti da lui evocati sono ancora validissimi oggi. La forma del "potere" era già mutata alla fine del XX secolo e ancora oggi, procedendo nell'analisi degli attuali scenari politici ed economici, possiamo porci la domanda che si poneva Ramonet nel 1997: chi governa il mondo? Tutti in quei tempi, che a distanza di così pochi anni ci appaiono remoti, guardavano ancora agli USA come ai "padroni" di sempre. Ma da lì a poco, con enorme sorpresa, avremmo scoperto che gli incrollabili equilibri erano più labili di quanto non si credesse.

Egli scrive: *"L'attuale crisi economica, nella sua brutalità, provoca qua e là effetti di panico e di disorientamento. Quando, in società generalmente dominate dalla razionalità, questa incomincia a sbandare e a dar segni di disgregazione, i cittadini sono tentati di ricorrere a forme di pensiero prerazionalista, a recuperare la superstizione e l'esoterismo, a credere alle bacchette magiche capaci di trasformare il piombo in oro e i rospi in principi. Sono sempre più numerosi i cittadini che, sentendosi minacciati da una modernizzazione tecnologia forzata e brutale, si abbandonano a risentimenti antimodernisti. E si può constatare che l'attuale razionalità economica, concepita nel disprezzo per l'uomo, favorisce l'affermazione di un irrazionalismo sociale. Davanti a tanti*

incomprensibili sconvolgimenti, a tante minacce, molti credono di assistere a un'eclissi della ragione. E sono tentati di evadere in un'immagine irrazionale del mondo. Nei suoi corsi al College de Frana, Michel Foucault era solito dire che la verità, contrariamente a quanto si crede, non è né assoluta, né stabile, né univoca. «La verità ha una storia, affermava, che in Occidente si divide in due periodi: l'era della verità-fulmine e quella della verità-cielo.» La verità-fulmine è quella rivelata a una data precisa, in un luogo determinato e da una persona eletta dagli dei. [...] La verità-cielo è invece stabilita per tutti, sempre e dovunque: è quella della scienza, di Copernico, di Newton e di Einstein. La prima è durata per millenni e la passione per la verità rivelata ha suscitato intere generazioni di zelatori, flagello degli eresiarchi e infaticabili costruttori di inquisizioni. Quanto alla seconda era quella della verità fondata sulla ragione scientifica, possiamo dire che ha inizio nel XVIII secolo, ma possiede anch'essa i suoi «grandi sacerdoti». Michel Foucault non escludeva che un giorno questi ultimi avrebbero difeso la propria visione delle cose e le proprie prerogative con argomenti non molto diversi da quelli degli adepti delle ere più oscurantiste. Lo si può verificare peraltro in occasione dell'appello di Heidelberg firmato da 264 scienziati tra cui 52 premi Nobel, che denunciano l'ecologia come «l'emergere di un'ideologia irrazionale che si oppone al progresso scientifico e industriale». Appello che è stato reso pubblico in occasione del vertice sul Pianeta Terra del giugno 1993 a Rio de Janeiro, nel momento stesso in cui tanti cittadini si chiedevano precisamente se sull'uomo non incombesse un «rischio scienza». [...] Di fatto, sono in molti a ritenere che alleandosi con il capitale e con l'industria la scienza abbia tradito la sua etica, e che la concezione mercantile del progresso sia in gran parte responsabile di alcuni dei più gravi mali del pianeta. Compromessi apatici e flebili raccomandazioni potranno al massimo ritardare le ineluttabili scadenze e il momento delle decisioni difficili, mentre il pianeta sta andando alla deriva verso una catastrofe ecologica globale. Con la rabbia nel cuore, i cittadini continuano ad assistere alla scomparsa delle foreste, alla devastazione dei pascoli, all'erosione delle terre, all'avanzata dei deserti, alla rarefazione dell'acqua potabile, alla contaminazione degli oceani, alla sovrappopolazione, all'estensione delle pandemie e della povertà. E sono sempre più convinti che la scienza non possa più nulla né per loro, né per il pianeta, e che il progresso pilotato solo dall'interesse mercantile sia «la madre di tutte le crisi» [54].

Con **SVILUPPO ZERO** parto da zero e pongo come ipotesi di base la conoscenza dell'uomo e della sua natura nelle complesse dinamiche esistenziali, a prescindere, per quanto possa essere difficile, dai costrutti culturali legati ai singolari e caratterizzanti contesti storici e geografici. Un ritorno alle origini, insomma, alle radici che ci uniscono in una comune natura, la nostra umana, legata alle questioni della terra e, di più, a quelle dell'oltre.

Masanobu Fukuoka, botanico e filosofo giapponese, diceva: *“La natura è dappertutto la stessa”* [55]. La nostra natura è ovunque la stessa.

Nella sua ricerca di un modello di coltivazione “corretto”, Fukuoka fu pioniere della agricoltura naturale e riuscì in una vera rivoluzione, umana e culturale, che egli stesso definì nel suo testo-manifesto come *“La rivoluzione del filo di paglia”*.

Egli vedeva l’agricoltura come un cammino per raggiungere la saggezza. Non era importante il raccolto ottenuto da un campo ma l’elevazione spirituale e la consapevolezza che si acquisivano nel coltivarlo. L’osservazione della natura e l’imitazione dei processi naturali portarono Fukuoka a sviluppare metodi di coltura semplicissimi, ma dagli altissimi rendimenti e dagli impatti sull’ambiente praticamente nulli. Nei suoi campi riuscì a ricreare un ecosistema stabile, originale, nel quale tutti gli esseri viventi cooperavano in armonia. Dai più piccoli microbi e batteri che cooperando con le radici delle piante fertilizzavano il sottosuolo, agli animali più grandi come gli uccelli, rane e capre che fertilizzavano la superficie costantemente coperta da un manto di sostanza organica. Un equilibrio perfetto, uno stato di armonia che non veniva toccato dalle malattie e dagli insetti che infestavano le valli circostanti coltivate con metodi moderni.

Fukuoka fece un viaggio nella conoscenza, ponendo le sue ipotesi nella semplice accettazione e comprensione delle caratteristiche integrali della natura, della sua fenomenologia, a prescindere dalle conoscenze tecniche umane. Egli sosteneva, infatti, che gli equilibri naturali che gestiscono un ecosistema sono perfetti fino a che l’uomo non li modifica nel tentativo di migliorarli.

In un passaggio del suo manifesto egli scrisse: *“I ricercatori, prima di diventare ricercatori, dovrebbero diventare filosofi. Dovrebbero guardare il fine dell'essere umano, cos'è che l'umanità dovrebbe creare. I dottori dovrebbero determinare a livello fondamentale da che cos'è che gli esseri umani dipendono per la propria vita”* [56] .

Nel suo imitare la natura, invece di lottare per migliorarla, è la rivoluzione, il suo ritorno alle origini. Dopo 30 anni di osservazioni e studi, il viaggio di Fukuoka approdò ad un modello di semplicità estrema che si può riassumere nelle tre fasi del seminare, pacciamare e raccogliere. Così egli riuscì a sviluppare quella sensibilità necessaria ad ascoltare la voce della natura, trovarne il senso assoluto e dell’uomo in essa.

Per entrare nel merito di **SVILUPPO ZERO** di seguito descriverò sue concrete applicazioni, cercando di mettere in evidenza le chiavi necessarie alla astrazione e comprensione dello schema generale e delle sue regole.

Durante la mia attività di Dottorato di Ricerca diverse sono state le occasioni che mi hanno permesso di incontrare e più o meno sviluppare i temi che in questo lavoro brevemente sintetizzo. Di queste farò una menzione generale più avanti (**APPENDICE B**), mentre intanto entro nel vivo di quel lavoro che mi ha permesso di affrontare in maniera più esaustiva e compiuta ciò che in sintesi concettuale ho battezzato **SVILUPPO ZERO**.

La mia attività di ricerca ha trovato una interessante occasione durante il corso del Laboratorio di Disegno Industriale della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Palermo guidato dal professore Dario Russo. Come lo stesso professore dice, il corso è un *“laboratorio in cui la teoria si concreta nella pratica, per offrire agli allievi tecniche e metodi tali da formare un pensiero critico e insieme metterli in relazione con il mondo delle aziende. Senza produzione, il designer compie un lavoro di ricerca, di sperimentazione, che può avere una valenza artistica ma non arriva a incidere in termini sociali. D’altro canto, una produzione che conserva unicamente una prospettiva economica, senza valore culturale, senza un approfondimento, neanch’essa incide. Il design è un formidabile mezzo per migliorare la vita quotidiana grazie a prodotti che presentano un ottimo connubio di tecnica ed estetica; cosa che implica una strategia condivisa, un gioco di squadra”* [57].

Concetti prospettici troppo invitanti che mi hanno permesso, grazie alla disponibilità del professore, di applicare nel mio ambito sperimentale consolidate teorie e progrediti schemi. Come responsabile tecnico di un’associazione *no profit* che operava in paesi emergenti come il Bangladesh, ho deciso di applicare le mie idee di **SVILUPPO ZERO** per mettere a confronto e far cooperare due mondi apparentemente lontani, il nostro, di una Università d’Italia e quello tradizionale di alcune aree rurali del Bangladesh (nazione appartenente alla categoria dei “Paesi in Via di Sviluppo”).

Questo lavoro ha portato prodotti concreti, aspetti imprevisti, impensabili conseguenze e sconfitte. Quasi un viaggio che mi piace far iniziare e finire con due momenti simbolici, a me cari.

Quando all’inizio, per i motivi che spiegherò, fra le tante domande agli interlocutori del Bangladesh chiesi pure di inviare tessuti e pellami prodotti come da tradizione, nel pacco, insieme a quello richiesto, trovai una scarpa (una sola!) con su scritto *“sappiamo fare scarpe italiane”*. Qualcuno era arrivato prima in quelle aree remote e corrotto di “italianità” mondi che credevo lontanissimi e ancora integri. Il lavoro si complicava e quelle origini che cercavo andavano trovate più a fondo, sotto le nuove scorie dell’imitazione.



Fig. 8 – La scarpa all’ “italiana” proveniente da un’area rurale del Bangladesh

Non mi scoraggiai; da quel momento tante cose accaddero e se non fu una “*Rivoluzione del filo di paglia*” o una “*Rivoluzione della scarpa*”, certo tanto ho visto e imparato prima di quel secondo momento che mi piace immaginare a conclusione del viaggio, il **Terzo Forum Mondiale dello Sviluppo Economico Locale (EXPOTO 2015)** che si è svolto dal 13 al 16 Ottobre 2015 a Torino.

In quell’occasione potei ascoltare e confrontarmi con altri attori, conoscere le loro esperienze, vivere quel raro istante in cui la storia si fa presente e prospettiva futura dalla voce del Papa o del segretario generale delle Nazioni Unite Ban Ki-moon, ma soprattutto potei parlare della mia idea di sviluppo, dello zero (e della scarpa!).



Fig. 9 – Terzo Forum Mondiale dello Sviluppo Economico Locale (EXPOTO 2015) - il Forum promuove lo Sviluppo Economico Locale (LED – Local Economic Development) come mezzo per implementare l’agenda globale e favorire la condivisione delle buone pratiche di politiche di *governance* locale nel mondo.

Sui concetti di forma e materia e del rapporto che intercorre tra i due temi moltissimo si potrebbe dire: dalle origini della questione che risalgono alla filosofia greca antica che usa i termini *μορφή* (*morphé*, forma sensibile), *σχῆμα* (*skhēma*, modo in cui una cosa si presenta), *εἶδος* (*èidos*, forma intelligibile) alla concezione platonica, esposta nel dialogo del Timeo, della formazione dell'universo in base ai due elementi della forma e della materia, poi ripresa e approfondita da Aristotele che se ne serve per la definizione della *ousia*, della sostanza, concepita come *sinolo*, unione indissolubile di forma e materia. In questa dissertazione, potrei procedere e passare dalla filosofia-teologia Medievale e da San Tommaso, che se ne occupa nella sua *Summa theologiae*, all'avvento della scienza moderna con i principi nuovi e rivoluzionari (rispetto ai modelli aristotelici) formulati da Kant nella sua *Critica della Ragion Pura*, da Hegel con la sua *Estetica* ripresa poi da Benedetto Croce, a Giovanni Gentile con la sua opera *Le forme assolute dello Spirito*, a Ernst Cassirer e Edmund Husserl e citare la *Gestaltpsychologie*, la *Psicologia della Forma*, corrente psicologica, dalla impostazione prettamente fenomenologica, incentrata sui temi della percezione e dell'esperienza, che nacque e si sviluppò agli inizi del XX secolo in Germania [58]. Di tutto ciò, tuttavia, affronterò solo una questione, quella posta da Aristotele che sta all'origine di tutte le conseguenze e del pensiero sopra citato. Aristotele nella sua opera *Metafisica* dice che l'individuo reale non potrebbe sussistere se in lui non fosse, indissolubilmente legata, la forma ideale alla materia. Cioè, ovunque sia presente una realtà materiale, ivi vi è la necessaria presenza di una forma.

Il progetto “Complementi di abbigliamento” parte da questo punto, con un quesito di base al quale dare risposta: quale materia e quale forma?

Nel prestare la mia consulenza umana e tecnica al Laboratorio di Disegno Industriale del professore Russo, ho voluto che il processo di ideazione e realizzativo trasformasse in forma compiuta (e coerente!?) una materia (una complessa, come pretesto, come vedremo), partendo da tutte le considerazioni che ho fin qui posto nei capitoli precedenti, considerando cioè i concetti o modelli di sviluppo legati alle opportunità e criticità ambientali ed energetiche, le nozioni di sostenibilità, le peculiarità delle dimensioni locali (in un'ottica di mercato e gusti globali), le teorie economiche e sociologiche con le priorità dei singoli nelle dinamiche planetarie, con la imprescindibile consapevolezza di quel fine entropico a cui tutti e tutto siamo destinati a rispondere.

Il tema aristotelico e il quesito prima posto trovano allora risposta in una sfida che è nata dal far confrontare ed incontrare il nostro mondo e modelli di pensiero (con relative derive) altamente

evoluti in termini di gusto e tecniche esecutive, con forme di pensiero e cultura lontane e primitive (intese come proprie dell'inizio, delle origini, originarie) di comunità agricole del Bangladesh.

All'interno di una didattica in cui, come visto dalle parole del professore Russo, il fine è quello di coniugare teoria e pratica affinché gli allievi possano imparare e sperimentare la progettazione di oggetti di design ed entrare, in prima persona, nelle dinamiche dei processi produttivi reali, quattro allievi del corso, spontaneamente, hanno deciso di cimentarsi con un percorso progettuale alternativo alle normali dinamiche industriali e di immergersi in un esperimento, umano ed intellettuale, interiore e insieme aperto a contributi alieni e lontani. Una specie di viaggio su piani inesplorati e la scoperta senza un arrivo, dell'incontro, della conoscenza come processo in divenire e quindi mai concluso. Assieme ai quattro allievi, infatti, il progetto prevedeva che anche gli altri attori, i bangladesi coinvolti, quelli che si aspettavano una richiesta di scarpe all'italiana, si impegnassero a fornire un contributo che oltre ad essere fattivo e produttivo (come sempre a loro richiesto dai committenti occidentali), avrebbe dovuto essere, e qui l'originalità, soprattutto culturale (nella dimensione del sapere e del saper fare). Piccoli imprenditori di piccole comunità o anche semplicemente donne che con il loro telaio hanno sempre tessuto filati tradizionali, avrebbero spiegato ai nostri allievi tutto il loro sapere con i suoi significati. Non più, quindi, la consueta esportazione di un sapere, presunto superiore e comunque strumentale, da parte nostra, mirato per esempio alla produzione di magliette a basso costo e ad alto impatto culturale ed ambientale, ma uno scambio alla pari, dove ognuno impara dall'altro senza alcuna predominanza. Noi, i nostri ragazzi, sulla base delle nozioni apprese, avremmo speso le nostre qualità intellettuali per una progettazione rispettosa, coerente e in sintonia con la fase fattiva e produttiva di una cultura altra, strana, diversa.

Per sviluppare il tema ci si è affidati alla consulenza tecnica della fashion designer Eleonora Schimmenti ed è stata proprio lei a battezzare la linea come *"complementi d'abbigliamento"*. In questo modo si è rievocato il concetto di complemento, in una nuova e contemporanea linea di oggetti di moda mirati *"al completamento di un look, di capi indossabili, ma mai solo abiti o solo accessori, poiché trasformabili. Oggetti futuribili, capaci di seguire e modificarsi assecondando la volontà di chi li veste. Un'idea che trova solide fondamenta nel Futurismo italiano il quale, nel tentativo di cambiare il desolante funerario e deprimente modo di vestire abituale, promosse l'utilizzo di 'modificanti' da applicare agli abiti per cambiarne e rinnovarne costantemente la struttura"* [59].

In questo capitolo mi limiterò ad una semplice descrizione degli oggetti “*complementi di abbigliamento*”, somma dei contributi e sintesi in quel valore zero di **SVILUPPO ZERO** che spiegherò nel capitolo seguente.

Il primo progetto sviluppato nel corso del laboratorio è **A-braccio**, di Silvia Macaluso.

A-BRACCIO



Fig. 10 – A-BRACCIO di Silvia Macaluso

*“Si tratta di una borsa geometrica, trasformabile in un gilet e in una mantella. La forma semplice e istintiva è avvolgente e rassicurante, ed è stata scelta in quanto naturale e universale in tutte le culture. La geometria e la matematica governano le leggi della natura e sono alla base dell’ordine naturale delle cose; come diceva Galileo Galilei, l’universo è scritto in lingua matematica, e i caratteri sono triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche. L’uomo stesso viene descritto dalla geometria, e in essa è contenuto: fu per primo Vitruvio a iscrivere la figura umana all’interno di un cerchio e un quadrato, facendo del suo ombelico il centro, concetto poi sviluppato brillantemente da Leonardo con il suo uomo vitruviano, opera da cui **A-braccio** trae ispirazione. La straordinarietà del progetto coincide con la sua semplicità: tramite il gesto di piegare il tessuto e aprire o chiudere le cerniere, il cerchio prende forma ora in una mantella, ora in un gilet, ora in un’ampia borsa da portare accostata al corpo, quasi ne fosse estensione e completamento. La presenza del doppio tessuto aumenta ulteriormente le possibilità di personalizzazione, in un gioco di nuove opportunità e combinazioni che appaiono pressoché infinite. Dando spazio alla libera espressione di sé, **A-braccio** si presenta come una membrana flessibile e dinamica, capace di esaltare ciò che racchiude: la persona umana in tutta la sua creatività e unicità” [60].*

Il secondo progetto è **Oribag** di Gabriele La Mandina, che da borsa si trasforma in gilet.

ORIBAG

CONCEPT



1. Claudio F. Ignazio,
multimediale design
Autunno Inverno, 2011
2. L'immagine di origami in forma
di uccelli in volo
3-4. Gabriele La Mandina, Oribag,
Tavolozza, 2016, tessuto
di cotone e seta



RENDER

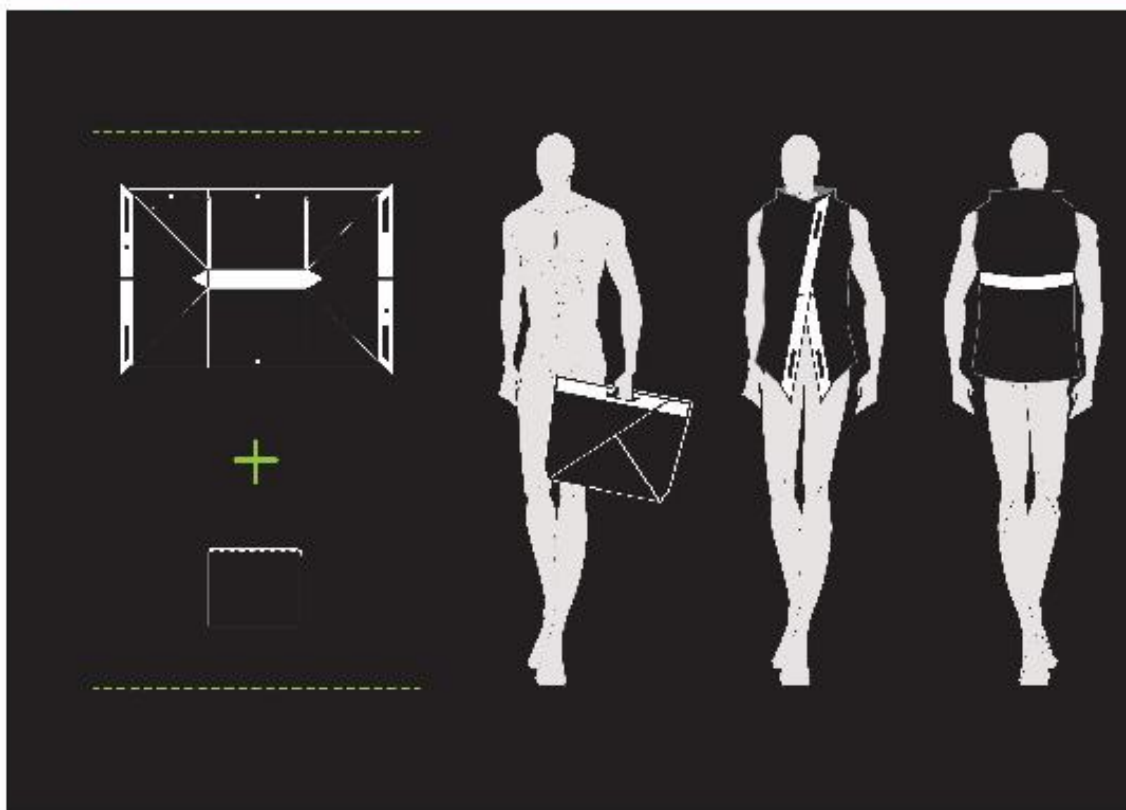


Fig. 11 – ORIBAG di Gabriele La Mandina

“Come anticipato dal nome, esso trae ispirazione dall’origami giapponese, che è caratterizzato dalla predilezione per l’astrazione e l’essenzialità delle pieghe. Spetta alla fantasia dell’osservatore il compito di completare la figura rappresentata. Quando si piega un foglio di carta o un ritaglio di stoffa si compie un gesto creativo, in quanto si dà forma e si concretizza un’idea, ottenendo un oggetto compiuto e, come ogni cosa in natura, soggetto al deterioramento. L’origami risponde al bisogno di ritrovare spazi in cui tornare a porsi in relazione con se stessi, e quindi tornare a mettere al centro l’uomo, non solo come io soggettivo ma anche come genere umano. Da sempre usato come segno di buon augurio (soprattutto in Giappone), questo complemento d’abbigliamento fa confluire in sé i valori universali dell’altruismo e dell’accoglienza, che da sempre vengono espressi visivamente dall’arte dell’origami”[60].

A ispirare il terzo progetto, **CU-DDLE** di Francesca Nizza, è il famoso Cubo di Rubik, un rompicapo che non è solamente passatempo, ma anche simbolo dell'enigma della vita di ognuno di noi.

CU-DDLE

CONCEPT



1. Giorgio Lotti,
"Il Cubo di Rubik" (2010)
2. Ernesto Pignatelli, "Cubo di Rubik" (2010)
3. Ernesto Pignatelli, "Cubo di Rubik" (2010)
4. Ernesto Pignatelli, "Cubo di Rubik" (2010)
5. Ernesto Pignatelli, "Cubo di Rubik" (2010)



RENDER

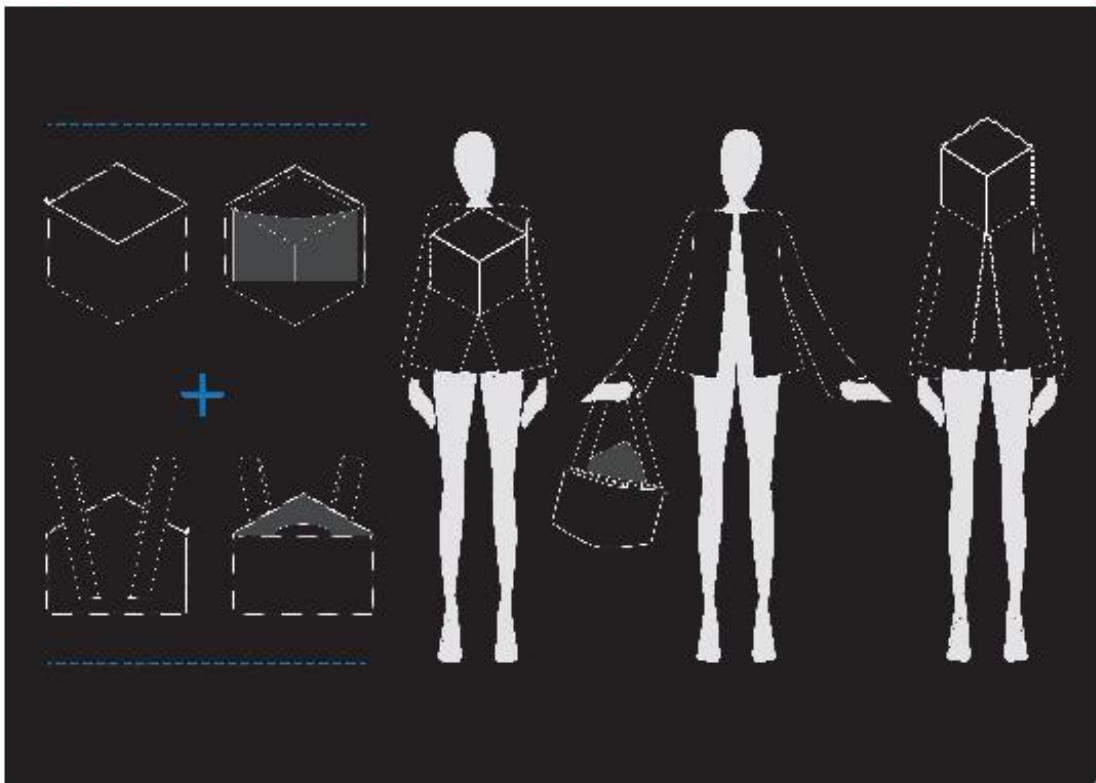


Fig. 12 – CU-DDLE di Francesca Nizza

*“A ribadire queste rievocazioni è la sua forma: un cubo in assonometria esteso in 3D, che funge da contenitore per un insolito zaino. Esso possiede apparentemente una sola funzione, ma in realtà, aprendolo, lo zaino si trasforma da una parte in un copricapo e, dall’altra, in una tracolla ausiliare. Privati della loro rigidità, entrambi si evolvono e si adattano in modo ergonomico al corpo. **CU-DDLE** è specchio dell’uomo moderno che abita le metropoli, dove vive una vita frenetica che lo rende sempre più rapido, sicuro e versatile, ma al tempo stesso bisognoso di protezione, simboleggiata dal copricapo-guscio fissato sulla schiena di **CU-DDLE**. Esso contiene una giacca, che ricorda un saio medievale al limite della fantascienza, proprio come le tuniche di Star Wars, per proteggersi dalle intemperie improvvise della giungla urbana”[60].*

Il quarto progetto, **Capamundi** di Sara Arduán Palacio, esprime la volontà provocatoria di disgregare il rigore formale dell'indumento tipico della nobiltà spagnola a cui si ispira: la capa.

CAPAMUNDI

CONCEPT



1. Capa spagnola tradizionale
2. Piedini con colore a pois
3.4. Sacco (cintura/Polso); Capamundi
Dissolvi, 2020, lavoro
di Elisavira Suberbi



RENDER

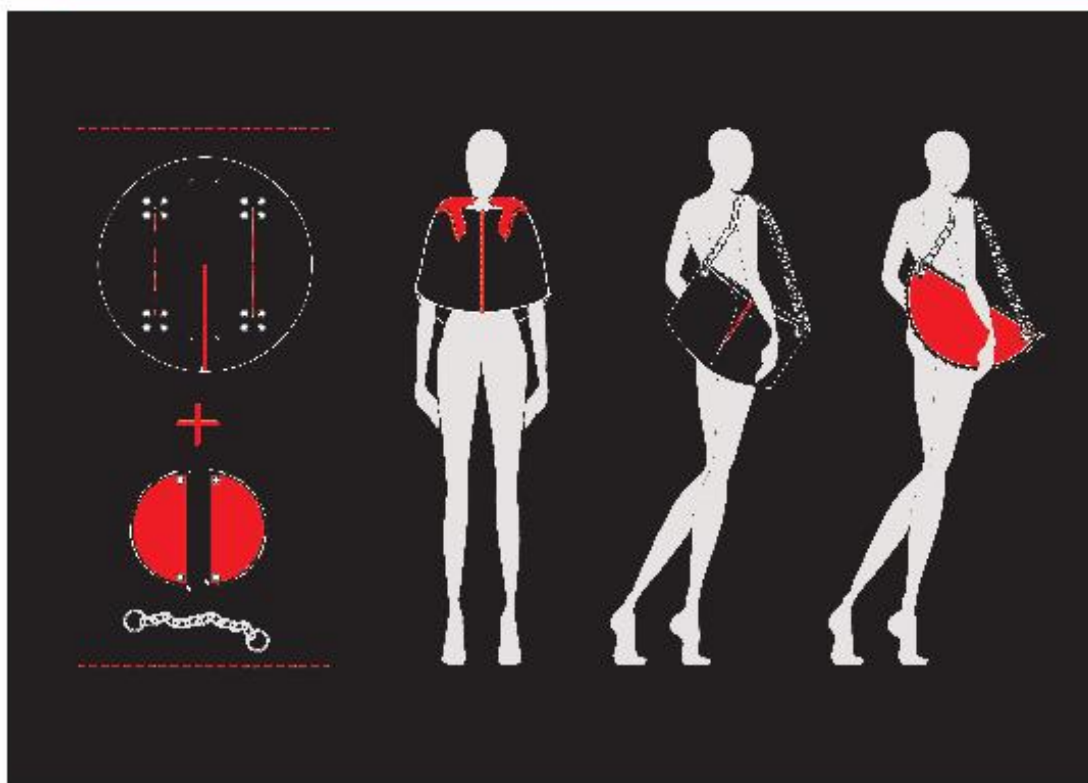


Fig. 13 – CAPAMUNDI di Sara Arduán Palacio

“Nata un paio di secoli fa, la capa è ancora oggi in uso durante le ricorrenze di natura religiosa come simbolo della ancora forte influenza delle tradizioni madrilene. Per fare ciò si avvale della tecnica orientale dell’origami, usata soltanto come espediente tecnico, ottenendo attraverso delle pieghe ben studiate un prodotto nuovo per forma e funzione: una borsa-mantella. La mantella (o capa) è composta da due strati di tessuto di forma circolare sovrapposti, che si trasformano in due differenti borse (principale e ausiliaria). Queste permettono di configurare diverse possibilità d’uso, grazie anche a una grossa catena (tracolla), che rievoca un simbolo penitenziale delle processioni sacre spagnole, come elemento di rottura e innovazione, con lo scopo di rafforzare la nuova configurazione della capa “[60].

Oggetti moderni perché pensati per essere validi, per forma e funzione, in qualsiasi contesto geografico del globo. Ma il loro effettivo valore e senso va cercato, più che negli oggetti stessi, in tutto il processo e nell'uomo che lo concretizza secondo nuove partecipate dinamiche.

L'universalità è il superamento delle singole espressioni ed è la loro totale comprensione, il superamento di presunte forme superiori, la comprensione di queste e di quelle (finora considerate) minori. Siamo sempre alla ricerca di significati, di quella dimensione altra che sta oltre i nostri parametri (culturali, estetici o funzionali) e che ci permette per pochi, rari, istanti di entrare in quella condizione, solo a noi data, di esseri universali, umani.

Procedendo con ordine, primo passaggio dell'esercizio di processo industriale fu la richiesta (tramite una complicata videoconferenza) da parte dei quattro allievi del corso agli interlocutori bangladesi, di spiegazioni riguardo alle tipologie e alle relative tecniche produttive di tessuti e pelli tradizionali, necessarie alla progettazione dei complementi di abbigliamento.

Il tema, quindi, fu presentato alle parti in maniera chiara ed inequivocabile anche tramite una serie di missive di reciproche presentazioni preliminari: per procedere alla progettazione dei loro oggetti, i quattro ragazzi avrebbero dovuto anteporre una nuova fase di conoscenza delle tecniche produttive tessili tradizionali bangladesi, quindi progettare i complementi di abbigliamento ed inviare i disegni ai produttori del Bangladesh che a loro volta, oltre a fornire le nozioni preliminari, avrebbero prodotto questi oggetti dal design evoluto proprio con quelle tecniche da loro trasferite. Richiesta esplicita all'associazione che operava già nel territorio del Bangladesh fu di contattare piccoli imprenditori o produttori locali di aree quanto più possibile lontane dalle dinamiche industriali e dalle relative logiche di sfruttamento di risorse e manodopera a basso costo. Ma, oltre alle difficoltà tecniche riscontrate per l'organizzazione dell'incontro video, ci si accorse subito che gli interlocutori bangladesi, sebbene realmente provenienti da aree remote, risultavano meno "primitivi" di quanto ci si aspettasse e, nonostante la richiesta fosse di apprendimento delle loro tecniche tessili tradizionali, loro priorità fu garantire altri e "migliori" risultati, ovvero importanti volumi e tecniche produttive all'avanguardia. Alle ripetute richieste di conoscenza del modello economico originale del Bangladesh, del processo evolutivo e di quel percorso di eventi umani e culturali che fanno l'identità di un popolo stesso, con manifesto senso di pudore, quasi con mestizia, tutto questo veniva omesso dietro promesse di nuove capacità, di un sentirsi popolo ormai all'altezza di quegli standard occidentali che, cosa ormai del tutto a loro ovvia, avremmo richiesto.

Quello che fu chiesto fu altro e apparve strano ai bangladesi, gli italiani bizzarri e, nonostante le assicurazioni reciproche, gli eventi presto misero in luce l'equivoco di fondo, le distanze e le incomprensioni da subito chiare a tutti.

Non è difficile capire che se nel mio giardino cresce ed è sempre cresciuta paglia e con quella, da sempre, chi mi ha preceduto ha sfamato la sua famiglia e ne ha fatto, alla maniera sua e tradizionale, economia, equilibri e progresso, quella paglia che, da sola e così vigorosa, cresce, che non impatta con l'ambiente, col mio ambiente, fino ad ora è stata ed è, felicità o meno, l'unico motivo di futuro di questo posto, la sua storia, il mio mondo.

Come visto nel capitolo 10, parlando di impronta e risorse ecologiche, gli equilibri planetari hanno cominciato a vacillare e decadere quando qualcuno, pacificamente o meno, della paglia me ne ha mostrato la "povertà", offerto opportunità e convenienze di nuovi modelli "migliori" e io ho deciso, in questo abbaglio, di emanciparmi dal mio stato, di essere "libero" e andare oltre il mio campo e la mia storia naturale. Non mi importa se questo costerà in qualche maniera, neanche lo so che un prezzo si dovrà pagare e mi addolora pensare a quell'immobilità storica che ha costretto chi mi ha preceduto alla sua condizione di "povero" coltivatore. Non mi importa ricordare di quel campo, di come si facevano i semplici cestini di fili intrecciati e non capisco come possano interessarsi a tutto ciò, dall'altra parte del mondo, giovani universitari. Cosa pensano di farne?

Come tornare allora indietro, all'equilibrio uomo-natura, se non creando reali opportunità culturali, sociali, economiche mettendo in rete il sapere, unica risorsa realmente diffusa a livello globale e cooperare attorno a temi comuni. Forse allora quando di paglia si faranno oggetti nuovi per forma e funzione e di questi si avrà, oltre all'ovvio profitto, anche solo traccia negli schermi dei nostri strumenti tascabili, il flusso si potrà invertire e nel primo pacco di tessuti tradizionali inviato dopo troppe richieste e troppo tempo dai produttori del Bangladesh, ci sarà meno vergogna, più consapevolezza, sapere e nessuna scarpa.

Un altro momento significativo, inaspettato, all'interno del processo di sviluppo dei prototipi è stato quello relativo alla fase realizzativa: completati dagli allievi del corso, come da tempistica programmata, i progetti con i relativi elaborati grafici e inviato il tutto in Bangladesh, ecco che i produttori locali iniziarono a manifestare serie difficoltà nell'interpretare e capire i progetti. Il problema non veniva dalle stoffe o dalle tecniche realizzative, quelle le avevano date loro, erano "normali", come sempre fatte, ma ciò che i Bangladesi (che tornarono ad essere "lontani") non riuscirono a comprendere fu proprio il fattore design: le forme nuove apparvero assurde e scandalose rispetto ai modelli di sempre. Si manifestò, evidentemente, un problema culturale e non

bastarono parole rassicuranti; mi sorse, forte, il dubbio che il tutto poteva essere preso come troppo provocatorio, forse anche offensivo. Provai paura.

Qualcosa di indefinibile mi turbava. Nei confini della condizione umana, qualcosa di più grande della ragione era stato mosso e non restava che aspettare: o il tutto sarebbe stato metabolizzato per quindi procedere (ma i tempi erano strettissimi) o avrebbe fallito, frenato da muri culturali. Fino a che punto ci si era spinti oltre il lecito (avanguardia?), quanto confidare nelle risorse umane?

I modelli non arrivarono, come promesso, in pochi giorni ma al contrario iniziò una lunghissima fase di attesa e di scoraggiante silenzio. Quegli stessi produttori che vantavano “altissime tecnologie”, per un “semplice” disegno fuori dai canoni stilistici usuali, non procedevano.

Perché produrle queste cose diverse, assurde?

Quegli oggetti avrebbero dovuto essere diversi (e non assurdi) perché né bangladesi, né italiani. Diversi come nuovi perché somma di differenti contributi, sintesi di essi. Qualcosa di sempre, ma con nuova prospettiva. Cambiare un solo elemento, magari, come nel nostro caso, quello formale, ad un prodotto non significa cambiarne sostanza, identità; significa anzi offrire a ciò che è sempre stato e che magari non potrà essere più in futuro, motivo di essere. Restituire peso e dignità, offrire opportunità, capire realmente i rischi, le criticità, essere disposti a cedere aspetti, affermarne altri o alcuni, tutto ciò rientra nelle dinamiche vitali, naturali e quindi umane, da sempre. E da sempre siamo alla ricerca e definizione di un tutto come stato di tensione al quale mirare; oggi è un equilibrio uomo-uomo, uomo-natura senza dominio né vincitori, il tema delle agende internazionali.

E così, alla fine, i prototipi “Complementi di Abbigliamento” furono prodotti, appena in tempo per la presentazione alla mostra finale del Corso di Laboratorio Industriale che si è tenuta il 13 Ottobre 2015 presso i Cantieri Culturali alla Zisa di Palermo. E nonostante tutto ciò che accadde, nonostante anche gli evidenti difetti realizzativi, i capi erano bellissimi e io fui molto felice di poterli, addirittura, indossare!

Sintesi e somma di tutto ciò fin qui scritto, con essi tra le mani, avevo, reale, il mio primo zero.



**Fig. 14 – Mostra “DESIGN & TERRITORIO – Università ed aziende tra ricerca ed innovazione” -
COMPLEMENTI DI ABBIGLIAMENTO**

0. SVILUPPO ZERO

Durante questi anni di lavoro, nel mio percorso di ricerca e, quindi, all'interno di questo lavoro finale di sintesi, diverse sono state le criticità e gli interrogativi che di volta in volta, *“intuizione, conoscenza ed esperienza”*, mi hanno portato a scegliere le direzioni da seguire. Tuttavia, nonostante i risultati pratici conseguiti, ancora numerosi sono gli aspetti ai quali non ho dato risposta. Muovere energie su scala globale non è, come visto, cosa semplice, ma per certo più difficile, lo sforzo maggiore, è stato, e sta, nel comprendere e lavorare con la complessa, nostra, natura e materia umana.

Come visto nel capitolo 7- Sviluppo Sostenibile, Il filosofo Spinoza nella sua opera *Etica* dice: *“Se Dio è Sostanza nulla può esistere come Sostanza all'infuori di Dio, che è l'unica Sostanza. Nulla ha una sua esistenza indipendente. Dio è causa immanente di tutte le cose”* [61]. Nel campo della fede, tale principio passa come assioma, ma più che a una realtà trascendente, altra, mi accorgo, addentrandomi nella conoscenza delle dinamiche umane, che è proprio all'uomo che andrebbe riferita quell'*immanenza*: è l'uomo che in sé porta il proprio principio e fine. A tal proposito, Sartre nella sua *Critica della ragione dialettica* dice: *“tutto è interno a tutto”*[62].

Il mio fidare nelle nostre capacità non significa tuttavia volere capire, né interpretare, per contenerlo, l'uomo. L'unica possibilità che mi rimane, ciò che faccio, è osservare l'uomo nelle sue forme e manifestazioni. A tal proposito, mi è utile riprendere ciò che in questo lavoro, nel Capitolo 2 – Società e individualizzazione, ho scritto: *“E' la definizione dell'uomo a cambiare, la sua vita in senso pieno, ponendo nuovi interrogativi per cui le tradizioni di saggezza del passato non hanno risposte pronte. L'uomo cerca, da solo, la sua forma perfetta, a prescindere dai fattori globali, dai temi politici, economici, dallo sviluppo del mondo. Prima ancora di essere capito o interpretato l'uomo fa la (sua) storia”*. Nel capitolo 6, poi, parlando di sviluppo mi pongo i seguenti quesiti: *“Alla luce delle già citate istanze locali, che mai prima d'ora si erano affacciate, così diverse e numerose, alla dimensione globale, è ancora possibile immaginare un modello di sviluppo unico, standardizzato e oggettivato? È ancora sufficiente a coprire le rivendicazioni di una dimensione sempre più frammentata di esigenze materiali e culturali?”*

Ovviamente no, risponderei; ma in effetti le domande, così, sono (da me) mal poste e accettarle, così, con il loro carico di retorica demagogica, tentazione oggi diffusa e comune, non sarebbe coerente con **SVILUPPO ZERO**. L'obiettivo di un modello è quello di poter analizzare, studiare, comprendere, quantificare ed elaborare un fenomeno. È l'insieme di teorie che descrive quel fenomeno in modo oggettivo. Per esempio, un modello matematico è un modello costruito usando

il linguaggio e gli strumenti della matematica. Come tutti gli altri modelli usati nella scienza, il suo scopo è quello di rappresentare il più incisivamente possibile un determinato oggetto, un fenomeno reale o un insieme di fenomeni (es. un sistema fisico). La costituzione di un modello scientifico o tecnico nasce sempre da una teoria metafisica e sempre è il risultato di una sperimentazione, per quanto possibile, minimamente influenzata dalle aspettative e dall'interpretazione soggettiva dell'osservatore (si dice che l'osservazione e l'esperienza scientifiche, su cui si fonda la formulazione di modelli teorici validi, sono invarianti rispetto all'osservatore) [63].

Dal sito dell'Università degli Studi di Palermo, alla voce "Temi di ricerca" relativa al mio corso di Dottorato in Fisica Tecnica Ambientale [1] si legge che *"le attività didattiche e di ricerca svolte sono finalizzate alla formazione di ricercatori destinati ad operare nel campo delle complesse relazioni fra uomo ed ambiente"*, tra gli uomini e il loro ambiente. E poiché il metro della questione, dunque, è sempre l'uomo e il suo agire, per porre *"una particolare attenzione alle metodologie ed agli studi di carattere ingegneristico e tecnico che consentono di verificare la sostenibilità ambientale delle realizzazioni antropiche"*, prima ancora di parlare di *"AMBIENTE, BENI CULTURALI e SALUTE, che rappresentano i campi di interesse prevalente dell'impegno dei docenti del corso e nell'ambito dei quali scaturisce la gran parte delle tesi con le quali gli studenti conseguono il titolo di dottore di ricerca"* e per dare a tutto questo coerenza, senso compiuto, utilità e prospettive, io credo che solo contestualizzandola, la ricerca (in tempi e luoghi) e definendone ambiti e confini, che si rispetti l'"universalità delle scienze", principio fondante delle Università moderne.

università = lat. UNIVERSITATEM complesso di tutte le cose di un tutto, da UNIVERSUS tutto, intiero (v. Universo).
Comprendimento di tutte le cose; più concretamente Il Comune o Tutto il popolo di una città; Complesso degli individui di un dato corpo, p. es. dei mercanti; Luogo di studio pubblico dove si insegna l'universalità delle scienze [*universitas studiorum*], altrimenti Accademia |Fino dal medio-evo si applicò questa voce alle Corporazioni, e quindi anche ai Corpi insegnanti|.

Fig. 15 – Università – Vocabolario UNIVERSALE ITALIANO – Società tipografica Tramater e C. - Napoli 1840

SVILUPPO ZERO vuole essere una chiave di lettura dei temi (sociali, politici, economici, ambientali) del presente, ma anche una possibile maniera per entrarvi nel merito, per aiutare a capire e risolvere le attuali dinamiche della dialettica planetaria uomo-uomo, uomo-ambiente; le novità rappresentate dai temi attuali, come visto, stanno nei processi sociali e ambientali che l'uomo, alla ricerca del suo benessere, ha avviato senza preoccuparsi dei caratteri e degli effetti, per la prima volta nella storia umana, irreversibili.

Stando a tutto ciò, **SVILUPPO ZERO** si presenta, dunque, come esempio di possibile modello di sviluppo. Certo non unico e rigido, al quale tendere in senso dogmatico, ma flessibile, "*liquido*" [13], come le nuove dinamiche planetarie e inclusivo. Essendo l'uomo il mattone della sua struttura, l'elemento costruttivo, **SVILUPPO ZERO** può infiltrarsi e fare da collante in quella maglia di sempre nuove crepe che rischiano di far frantumare il sistema umano e quindi ambientale.

È facile immaginare ed anche giustificabile, che intere regioni del mondo, il mondo povero, escluse dalle dinamiche di distribuzione del benessere, e, mai come ora, pienamente consapevoli dei torti subiti, possano pensare di muoversi dalla loro storica inerzia e in qualche modo confrontarsi con quel sistema, il mondo ricco, che da sempre li ha usati per potere mantenere insostenibili standard di vita. Ma assurdo e non perdonabile è che, di fronte agli evidenti ed innegabili disequilibri, ad usare con facilità linguaggi violenti (muri, armi...), siano certe politiche di paesi "sviluppati" che, dietro le comprensibili paure per un nuovo da costruire, un passato e identità da difendere, istigano sentimenti di chiusura e odio.

Senza alcuna paura di essere banale, di ripetere certi concetti che non devono passare come luoghi comuni, credo sia necessario far affidamento ai fatti della storia, anche a quelli recenti, che ci insegnano che, dietro l'analisi semplicistica dei (troppo veri) moti planetari attuali, dietro la leggerezza con cui si parla di usare la forza o alzare muri, di fronte alla concreta richiesta di maggior equità di benessere o alla assoluta e terribile minaccia di far deflagrare il sistema, è oggi l'ordine geografico e politico globale, l'ambiente tutto, nelle dinamiche uomo-uomo, uomo-terra a essere messo in discussione e forse queste considerazioni fanno più effetto se si pensa che possibili di fine possano essere sistemi come l'Europa con il suo enorme e conquistato bagaglio di valori, parole come libertà e democrazia, la nostra, quotidiana, condizione di uomini liberi e, nonostante questo stato felice lo abbiamo già vissuto nella storia, spesso ha ceduto il passo a moti populistici e dittature proprio per la nostra, di noi uomini, incapacità di comprendere le nostre, umane, esigenze; troppe, oggi, sono le voci che da ogni parte gridano mai ascoltate, di chi non ha mai vissuto l'immensa gioia

di riconoscersi nell'altro, insieme, magari in un nuovo laboratorio moto culturale o politico (Rinascimento).

Come già detto le agende politiche nazionali, finalmente concordi nel riconoscere lo stato di emergenza ambientale globale, mirano, attraverso nuove normative, ad una minore pressione sulle risorse, ma confusione generale e discordia riemergono non appena si tratta di affrontare l'emergenza legata ai fenomeni migratori e alle cause che implicano tali macroscopiche mutazioni patologiche. Spingere la ricerca nella direzione dell'implementazione tecnica in astratto, come valore assoluto, anche magari riuscendo virtuosamente a dare peso e misure certe agli impatti ambientali di una ipotetica nuova tecnologia o applicazione, si è dimostrato azzardo cieco tutte le volte che non si sono considerati in fase di programmazione i fattori uomo e il suo ambiente, sostanziali e che dovrebbero sottendere ad ogni operazione culturale.

Di nuovo, sottolineo che l' *"universitas studiorum"*, l' *"universalità delle scienze"* presuppone e implica, principio e fine, *immanenza*, l'uomo.

Il primo Luglio 2016 ventidue persone hanno perso la vita in un attentato terroristico avvenuto in un ristorante di Dacca, la capitale del Bangladesh. Il tre Luglio, Alberto Negri, giornalista del Sole24Ore fra i massimi esperti di Medio Oriente e terrorismo islamico, intitola un suo editoriale così: *"Colpito il Bangladesh per fermare lo sviluppo"*. In Bangladesh vivono 160 milioni di abitanti. Il Paese si è separato dal Pakistan nel 1971 e l'Islam è religione di Stato. Economicamente, in questi decenni, ha imboccato una via dello sviluppo diversa da quella di altri Paesi musulmani; nell'industria del tessile lavorano milioni di persone e nella moda pronta il Bangladesh è il secondo produttore al mondo dopo la Cina. Questo ci dà un'idea rapida di quale fabbrica globale sia oggi il Bangladesh, in via di globalizzazione. Il giornalista Negri nella sua analisi scrive: *"Che il messaggio jihadista di purezza e conservazione abbia catturato i giovani bene non ci meraviglia. Sono quelli che vedono da vicino il cambiamento, e ne colgono anche gli aspetti deteriori, la corruzione, l'avidità, il cambio di gerarchie. C'è una classe privilegiata in Bangladesh, ma non bisogna dimenticare che c'è ancora una povertà spaventosa, che il reddito medio procapite è inferiore ai duemila dollari all'anno. C'è sbandamento: è difficile capire che direzione possa prendere questo Paese"*.

Dunque, è ancora sul piano esistenziale che la storia ci spinge e per questo **SVILUPPO ZERO** presume, come visto nell'esempio dei "Complementi di Abbigliamento", il necessario superamento del piano teorico per cercare nuovi, condivisi, percorsi di vita. **SVILUPPO ZERO** supera lo *"sbandamento"* con l'inclusione e la comprensione di quanti più possibile frammenti della nuova dimensione; è questo lo sforzo maggiore da compiere. Quindi, finalmente, **SVILUPPO ZERO** procede

col riparametrizzare quegli obiettivi locali e globali che non appaiono più solo come possibili opportunità o probabili direzioni da praticare, ma, ne sono convinto, come l'unica via coerente e credibile.

Con coerenza, l'esempio di "Complementi di Abbigliamento" non ha alcuna volontà di generalizzazione, ma pur essendo unico e fine a sé stesso, porta in sé tutto il bagaglio dei valori di **SVILUPPO ZERO** che, modello, è *"una rappresentazione della realtà non perfetta ma fedele, ovvero comunque significativa ai fini dell'analisi o prognosi che si vuole condurre"* [63].

Mostrare esempi virtuosi che siano, come prima cosa, utili e convenienti e poi, magari anche buoni e corretti, può servire a muovere le agende nazionali sul fronte di politica estera, con i relativi aspetti normativi. E proprio sul piano normativo va notato che, sebbene crescenti siano i tentativi di chiusura fisica dei confini nazionali, nessuno si sogna di poter prescindere dal partecipare alle opportunità del commercio globale (come visto, anche il politico nazionalista inglese Farage, in maniera apparentemente incoerente ai suoi principi di chiusura, mai ha parlato di interrompere le relazioni commerciali tra il Regno Unito e il resto d'Europa).

Una corretta via globale deve tutelare le dimensioni locali e insieme proiettarle oltre gli usuali confini nazionali (a questi principi ci si è ispirati per la nascita dell'Europa unita). Ma per far ciò, per far muovere le idee, non è necessario che siano gli uomini (o popoli interi) a muoversi, come oggi accade, ma è il sapere che deve viaggiare, in maniera capillare e libera, sfruttando (coerentemente ai fini per i quali sono state create) le sempre più potenti reti di distribuzione dei dati. Il fine ovvio è una equa ripartizione delle risorse, ma, poiché appartenente al piano della coscienza umana, il concetto di equanimità risulterà a rischio di soggettivazione fino a quando non si affronterà il tema a mio avviso più importante della contemporaneità: tornando all'amata Termodinamica, credo, infatti, necessaria una nuova, equa e condivisa riparametrizzazione dei livelli di **qualità** globale. Questa frase, che può apparire astratta o enigmatica, significa semplicemente che tutto il patrimonio energetico di cui il nostro pianeta dispone andrebbe gestito secondo nuove dinamiche capaci di dar risposte, in tempi rapidi ed in maniera efficace, alle istanze del sistema integrale uomo-ambiente e prendendo ognuno coscienza di essere responsabile e parte sostanziale di un organismo comune e unico. Il concreto superamento delle visioni particolari, significherebbe, per esempio, che l'esigenza di *"sviluppo rurale di un'area asiatica"* (per la quale oggi d'istinto diremmo *chi se ne frega!?*), già adesso, dovrebbe essere sentita alla stessa maniera dell'esigenza di curare *"il mio orto di casa"*; cioè, io e l'altro, vicini o lontani, è necessario che prendiamo coscienza dell'assoluta

interdipendenza tra noi uomini, tra i due luoghi ed eventi, del loro comune destino e, ci piaccia o no, della necessità di dividerla, quest'unica casa dataci.

È questo il senso dello zero di **SVILUPPO ZERO**.

Fino ad oggi si è creduto, con le conseguenze viste, che l'unica maniera di sviluppo fosse esportare i modelli del sapere e del saper fare dai paesi "progrediti" ai paesi "sottosviluppati" e c'è stata solo una freccia prevalente che ha mosso il flusso delle coscienze, facendo sentire "migliori", ma mai sazi, alcuni e "poveri" gli altri. Ma quando l'irrefrenabile processo di contaminazione del sapere ("Globalizzazione del sapere") ha reso coscienti tutti del valore e potere di quelle risorse che mentre davano ordine ad alcuni, a tutti gli altri aprivano ferite umane sempre più profonde, allora, già tardi, pensando che tutti potessero vivere secondo quei modelli, ci si è accorti che le risorse non sarebbero bastate e che intanto le ricadute di tale condotta mettevano a rischio la sopravvivenza del già compromesso sistema uomo-ambiente.

Il punto critico emerge quando un modello teorico unico e dominante si scontra con una realtà frammentata e dinamica, com'è quella delle dimensioni locali globali. In un contesto vergine, imporre con la forza (per esempio della comunicazione) un nuovo modello culturale (come banalmente potrebbe essere un nuovo gusto) significa "asfaltare" tutto quel sistema di caratteristiche culturali che, nate nelle naturali dinamiche dell'uomo col suo ambiente, ne avevano permesso storia, presente e prospettive.

SVILUPPO ZERO propone di sommare alla freccia di quello che, come visto in questi ultimi decenni, è stato il modello dominante, una nuova freccia, opposta, data dalla somma dei singoli caratteri locali, dei saperi e tecniche fattive. Solo se i contributi delle due componenti si uguagliano, cioè solo se la loro risultante è pari a **ZERO**, vi è una possibile, reale e necessaria, soluzione di **SVILUPPO**.

Zero dunque non è nulla, ma è un punto, di sintesi, concettuale, culturale, apertura e incontro.

È nell'altro uomo e non in me, per me stesso, che trovo il mio metro, misura e senso. Riparametrizzazione dei livelli di **qualità** globale, significa ristabilire i confini naturali in cui finisco io e comincia l'altro; trovare il necessario equilibrio, lo zero, significa che i contributi mio e altro si uguagliano.

Come nell'esempio, io progetto forme appetibili, vendibili, do il mio contributo che si uguaglia a quello culturale e fattivo di un uomo lontano fisicamente, ma in comunione con me nel sapere e nella sintesi progettuale. L'oggetto che creiamo sarà sunto di tutto il bagaglio culturale, **nostro**, che abbiamo deciso di offrire.

Ciò che era perso e povero, diventa protagonista e **se nessuno si è spostato da casa sua, se ognuno ha fatto quello che sa fare e sempre fatto, se si produce dove si estraggono le materie prime, se si preservano valori e patrimoni culturali, se si utilizzano le nuove tecnologie ambientalmente compatibili, per certo i sempre utili numeri della ricerca, dei tanti strumenti di controllo ambientale, a questo punto indispensabili per le opportunità future, confermeranno ciò che già appare ovvio.**

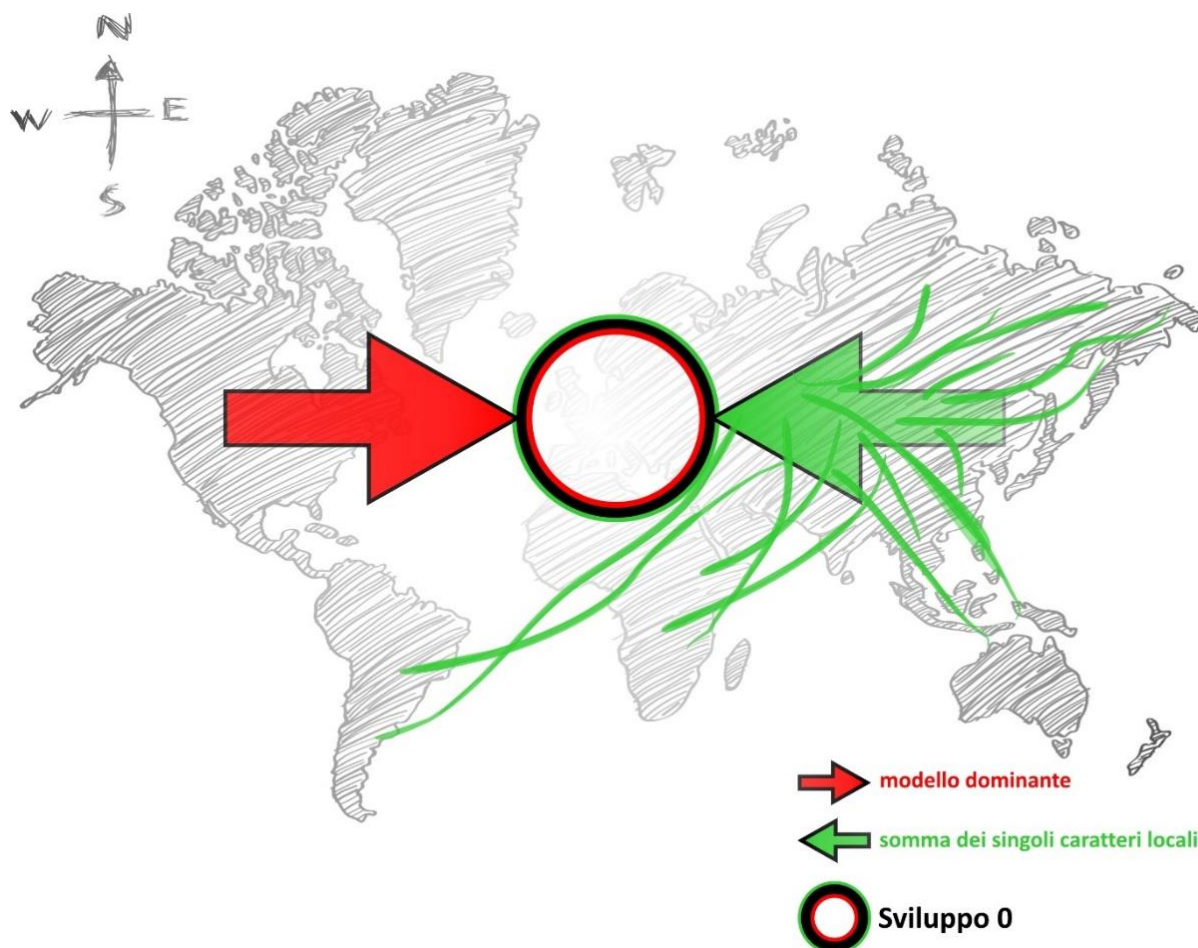


Fig. 16 – Zero non è nulla, ma è un punto, di sintesi, concettuale, culturale, apertura e incontro.

L'uomo, nelle sue esplorazioni, ha scoperto terre, cercato lontano senso e fine, mari, cielo, nelle stelle, ma sempre ha saputo che in sé era il principio di quella fame e nell'altro il senso e il fine della sua ricerca. E così, dopo aver attraversato le strade, tra Rudolf e Caterina (che intanto è nata), di Rudolf e Caterina, ritorno allo zero: come un cerchio in moto, nel processo del sapere e della storia e noi al centro, principio e fine, il motore.

Freud nella sua *Psicopatologia della Vita Quotidiana* dice: *"Temo di essere diventato addirittura banale con tutti gli esempi dati finora. Ma non posso che essere soddisfatto di imbattermi in cose note a chiunque e da chiunque comprese nella stessa maniera, poiché la mia sola intenzione è di*

raccogliere le cose della vita quotidiana e di usarle scientificamente. Non capisco perché mai la saggezza, che è il precipitato della comune esperienza di vita, non dovrebbe essere accolta tra le conquiste della scienza. Il metodo più rigoroso nell'accertamento e la ricerca di un nesso più vasto, costituiscono il carattere essenziale del lavoro scientifico” [64].

CONCLUSIONI

L'opportunità della ricerca in ambito universitario, le possibilità del panorama accademico con le sue componenti interdisciplinari, mi hanno spinto alla ricerca di un percorso di comprensione delle possibili cause che stanno all'origine dei tormentati scenari politici, economici e sociali attuali. Cercare di risolvere i problemi, senza indagare sulle possibili cause che li determinano, troppo spesso è il principio che motiva e orienta (in maniera possibile di manipolazione) le direzioni della ricerca.

Senza il bisogno di immaginare percorsi alternativi o strane rivoluzioni di paglia e scarpe, tuttavia, prima di risolvere problemi interni che non avrebbero che soluzioni interne al problema stesso, (sempre Einstein, *"intuizione, conoscenza ed esperienza"*) è necessario e doveroso compiere uno sforzo per far emergere le criticità di percorsi ormai consolidati e che non riescono più a comprendere e governare le sempre più numerose variabili.

Ogni uomo cosciente è oggi una variabile. Ogni variabile vuole essere libera di poter scegliere e tutto questo ha un costo.

Nello zero di **SVILUPPO ZERO**, ancora così vuoto (in India *shunya*, vuoto, zero) se non di quei quattro "Complementi", c'è lo spazio per costruire il nuovo dell'incontro, dell'inclusione, della partecipazione.

Al termine di questa parentesi di ricerca, mi piace pensare che un giorno, su queste premesse, nel mio 0, possano nascere nuove idee o oggetti, cose più grandi come una nuova e reale dimensione di *universalità*, nuovi spazi fisici e concettuali, l'uomo nuovo.

“...l’Amor che move il sole e l’altre stelle”

Dante, sommo ricercatore, poeta, non ci racconta una favoletta medievale, di demoni e angeli, ma la sua è la storia di un cuore che desidera, che va oltre, fino alla fonte e quando al culmine del suo cammino, gli viene concesso di vedere ciò che lo ha attratto, cacciando lo sguardo dentro, egli trova il suo viso: in sé stesso, ciò che governa l’universo fisico e spirituale. È questo il senso dell’ultimo verso con cui Dante conclude la sua opera ed io con lui, senza muovermi di un millimetro, solo attraversando le regioni interiori.

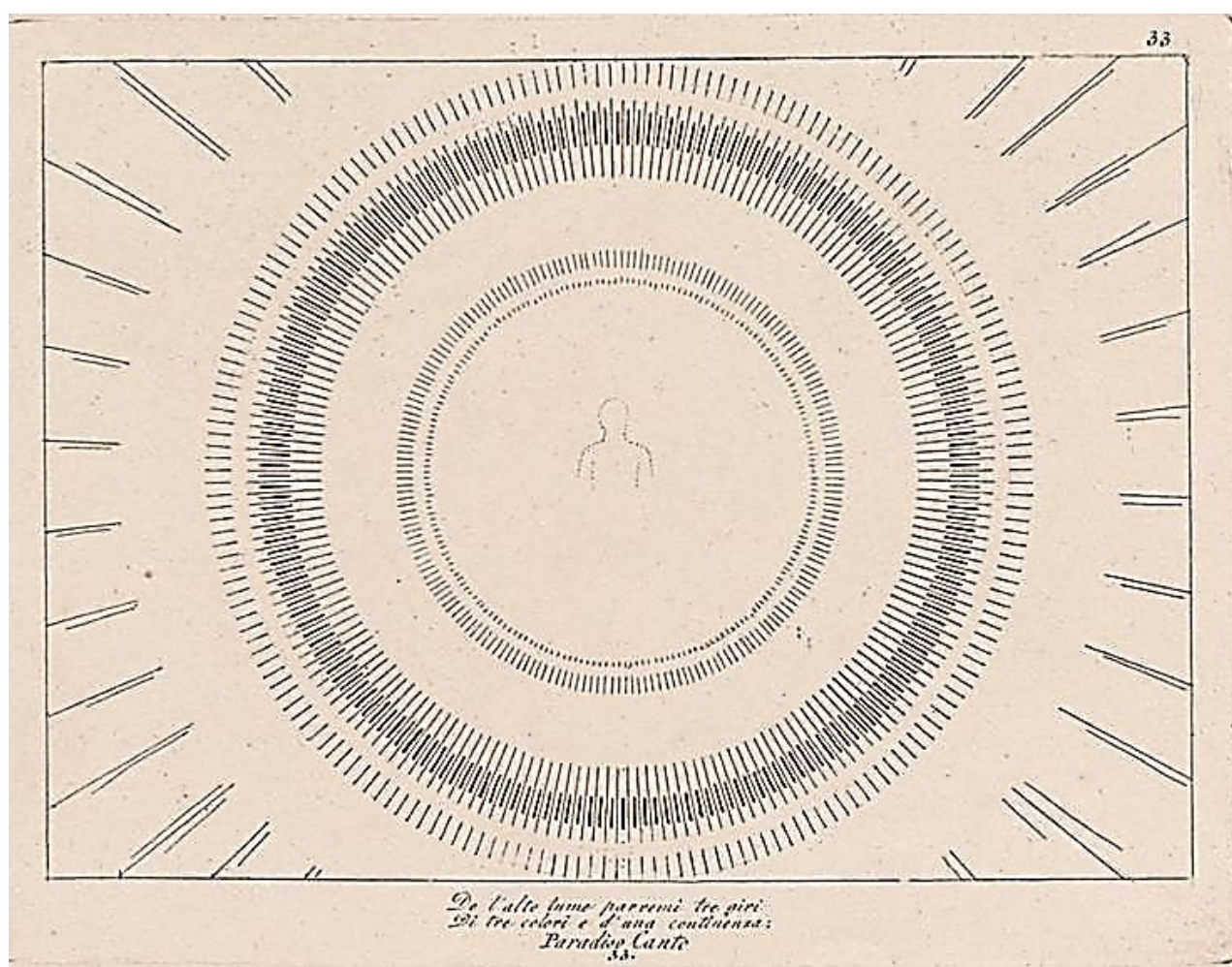


Fig. 17 – John Flaxman (York, 1755 – Londra, 1826), Divina Commedia - visione della Trinità



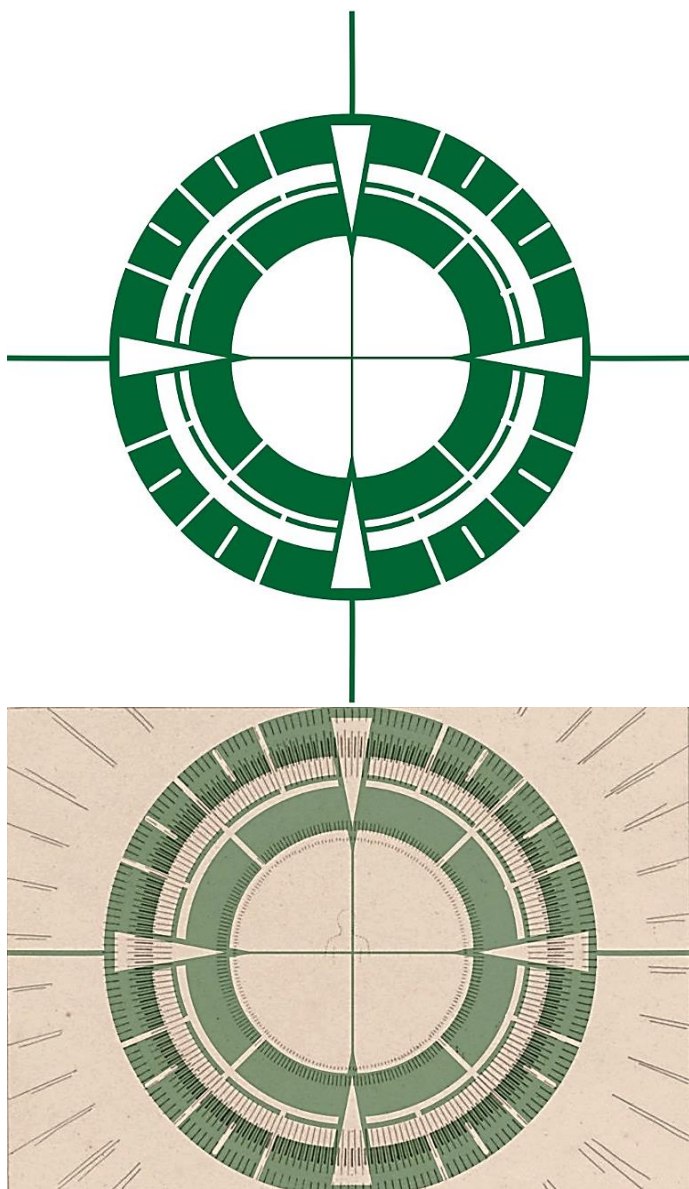
Fig. 18 – Rosa dei Venti – Ascoli Piceno - anno 1477

Fig. 19 – Logo SVILUPPO ZERO

Lo zero del logo è una rosa dei venti.

Indica la necessaria dimensione del viaggio, ma le frecce concentriche ci ricordano la centralità dell'uomo.

Non è più lontano ciò che va cercato, ma in noi la nuova frontiera dello sviluppo...



Come accennato in relazione, durante la mia attività di Dottorato di Ricerca, prima di approdare al concetto di **SVILUPPO ZERO**, diversi sono stati i momenti che ho fortemente voluto, e quindi creato, per entrare direttamente nel vivo delle questioni affrontate. Mi è stato sempre a cuore quel momento di passaggio che lega la fase della ricerca (tecnica, teorica, pratica) a quella applicativa, in cui poter verificare, concretamente, ciò che, per un determinato ambito e fine, è stato immaginato e creato. È in questa fase, infatti, che è possibile misurare l'effettiva portata dei prodotti di ricerca, la loro spendibilità ai fini preposti.

- **CONFERENZA: Agroenergie: opportunità, limiti e necessità di un approccio interdisciplinare alla sostenibilità dell'energia verde.**

Data - Luogo: **22 Ottobre 2014 – Palermo, Sala delle Lapidi di Palazzo delle Aquile**

PATROCINI: **Senato della Repubblica, Camera dei Deputati, Ministero dell'Ambiente, Ministero degli Affari Esteri, Regione Sicilia, Comune di Palermo.**

La conferenza ha inoltre ottenuto “L'ADESIONE DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA ITALIANA”.

TEMA PRINCIPALE: in linea con i valori di **SVILUPPO ZERO** (ben prima della sua definizione e di questo lavoro di sintesi finale), la conferenza si è posta la volontà di superamento del tradizionale schema di richiesta e offerta che regola la consuetudine delle dinamiche relazionali (culturali ed economiche) del presente e ai relatori si è chiesta la presentazione dei propri apporti in una dinamica di confronto e collaborazione con gli altri, al fine di poter giungere a un possibile punto di equilibrio tra i contributi (già presente, ma ancora latente, il valore concettuale dello ZERO oggi presentato). Cioè, più semplicemente, sposando questo criterio, numerosi docenti dell'Università degli Studi di Palermo hanno presentato prodotti della loro ricerca già potenzialmente applicabili nelle aree subtropicali del Bangladesh, relazionandosi e confrontandosi con il contributo del mondo scientifico bangladese rappresentato dal Vice Chancellor della Sheikh Mujibur Rahman, University of Science and Technology di Gopalganj, Khairul Alam Khan.

CONTRIBUTI SCIENTIFICI:

- Prof. Maurizio Cellura, (DEIM - Dipartimento dell'Energia, Ingegneria dell'Informazione e Modelli Matematici, Università degli Studi di Palermo): *PROGETTO Veder – progetto per lo sviluppo di una filiera per l'utilizzo di rifiuti come fonte per la generazione di biogas;*

- Prof. Marco Beccali (DEIM - Università degli Studi di Palermo): *SISTEMI DI SOLAR COOLING E APPLICAZIONI*;
- Prof. Vincenzo Franzitta (DEIM - Università degli Studi di Palermo): *UN MARE DI ENERGIA - attività di ricerca e sviluppo nel settore della produzione di energia elettrica dal mare*;
- Prof. Pietro Columba (Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali - Università degli Studi di Palermo): *Nutrire il pianeta – energia per la vita*;
- Prof. Alessandro Tamburini (DICGIM, Dipartimento di Ingegneria Chimica, Gestionale, Informatica, Meccanica - Università degli Studi di Palermo): *The REAPower project - Use of Brines for Power Production through Reverse Electrodialysis*;
- Khairul Alam Khan (Vice Chancellor, Sheikh Mujibur Rahman, University of Science and Technology, Gopalganj, Bangladesh): *Agro-energy and the Journey towards Sustainability of Green Energy*.

Con questo taglio e approccio concettuale, la conferenza ha ottenuto gli importanti patrocini di cui sopra e soprattutto l'elevato e gratificante riconoscimento dell' **"Adesione del Presidente della Repubblica"**, Giorgio Napolitano.

Per dare forza e coerenza all'iniziativa tutta, a questo primo incontro tecnico ne sono seguiti altri due dai contenuti più politici.

In particolare, giorno 23 Ottobre il prof. Leoluca Orlando, sindaco di Palermo, ha incontrato presso Villa Niscemi, sede di rappresentanza del comune di Palermo, il Vice Chancellor Khairul Alam Khan. L'incontro ha avuto un taglio conoscitivo e prospettico facendo riferimento agli argomenti tecnici della conferenza svoltasi il giorno precedente presso la Sala delle Lapidi di Palazzo delle Aquile. In particolare, questo luogo, sala consiliare del Comune di Palermo, è stato fortemente voluto per il suo valore simbolico; da lì, infatti, è passata la storia della città e di ogni momento di rilievo se ne porta memoria nelle incisioni lapidee apposte alle pareti. La conferenza ha voluto aggiungere, simbolicamente e concettualmente, a queste pietre un'altra, viva, per i valori dell'interazione e di reciprocità attiva da essa rappresentati. Sempre giorno 23 ottobre, presso palazzo Steri, sede del rettorato dell'Università di Palermo, è avvenuto l'incontro tra il rettore dell'Università di Palermo, prof. Roberto Lagalla e il Vice Chancellor Khairul Alam Khan. In questo approccio formale si è deciso di stipulare un gemellaggio tra le due Istituzioni al fine di iniziare (sulla base dei valori della conferenza) scambi di competenze, di risorse umane e sviluppare progettualità sui temi delle

agroenergie per il contesto del Bangladesh, facilmente esportabili in altre aree dalle analoghe caratteristiche geografiche.

Provando la reale efficacia e capacità evocativa delle mie teorie (allora poco più che sentimenti), con la conferenza ho iniziato a misurare quali possibili ricadute sociali, antropologiche, ambientali, erano capaci di produrre. Da quel momento, in particolare, il mio percorso di ricerca ha compiuto il primo passo da un piano puramente teorico ad uno pratico e fattivo. Mostrando reali opportunità, convenienze di nuovi spazi e prospettive, il metodo ha iniziato a portare i primi (immaginati e desiderati) riscontri pratici: internazionalizzazione, cooperazione, relazione tra enti locali su dinamiche globali.

- **THIRD WORLD FORUM OF LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT**

Data – Luogo: October 13th, 16th 2015 – Torino

TEMA PRINCIPALE: Il 2015 è stato l'anno che ha rappresentato il traguardo degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio nonché l'anno di avvio dell'Agenda dello sviluppo ONU post 2015. In tale contesto il Forum ha voluto promuovere lo Sviluppo Economico Locale (LED – Local Economic Development) come mezzo per implementare la futura agenda globale e favorire la condivisione delle buone pratiche di politiche di governance locale nel mondo per uno sviluppo sociale, ambientale e economico sostenibile. Il Forum ha posto l'accento sull'importanza delle politiche territoriali in grado di creare una migliore interazione tra il settore pubblico, la società civile e il settore privato come risposta alla crisi economica globale.

CONTRIBUTO PRESENTATO: “Tumiami Brand – A humanitarian-cultural project as a developing model”.

Cito la relazione presentata: *“In un’ottica di progettazione su scala internazionale, i prototipi ‘Complementi di Abbigliamento’ possono trovare vera realizzazione solo in uno scambio alla pari tra sapere e competenze tecniche. Si tratta di un approccio culturale che sconvolge le regole del mercato cui siamo abituati e che riporta il soggetto umano a essere il vero protagonista dello scambio. Motore dello sviluppo economico risulta essere il legame che trasforma gli individui in membri della comunità (locale-globale), portandoli a collaborare e a mettere in campo le proprie conoscenze, esperienze e idee e valutando, al contempo, l’idoneità delle tecnologie selezionate. Non si tratta, quindi, solo di un cambiamento in termini di quantità, bensì di una vera e propria discontinuità che realizza progetti culturali, sociali ed economici che partono dalla condivisione in*

termini teorici e pratici, tra loro strettamente interconnessi, di valori culturali quali l'empatia, l'accoglienza di idee ed esperienze, la creatività, la solidarietà, il bene comune, letto e riletto, alla luce delle nuove realtà emergenti".

Il forum LED, quindi, è stato il momento in cui per la prima volta ho presentato quella modalità progettuale e operativa che è il senso di **SVILUPPO ZERO**. Ed è stato proprio in questa occasione, nell'energia di quel determinato contesto (tra il Papa e Ban Ki-moon...), che nacque l'idea di sintesi. Appena nato e in tempo, nel mio intervento parlai dello zero.

BIBLIOGRAFIA

- [1] «<http://www.unipa.it/dipartimenti/deim/dottorati/energia/temidellaricerca/>». .
- [2] «<https://www.britannica.com/biography/Rudolf-Clausius>». [In linea]. Available at: <http://www.britannica.com/biography/Rudolf-Clausius>. [Consultato: 21-apr-2016].
- [3] «Clausius, Rudolf – Dictionary definition of Clausius, Rudolf | Encyclopedia.com: FREE online dictionary». [In linea]. Available at: <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830900922.html>. [Consultato: 21-apr-2016].
- [4] E. Severino, *La potenza dell'errare: sulla storia dell'Occidente*, Prima edizione. Milan: Rizzoli, 2013.
- [5] Franciscus, *Lettera enciclica Laudato si' del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune*. Città del Vaticano: Libreria editrice vaticana, 2015.
- [6] S. Givone, *Storia del nulla*, 1. ed. Roma: GLF Ed. Laterza, 2003.
- [7] C. Seife, *Zero: la storia di un'idea pericolosa*. Torino: Bollati Boringhieri, 2002.
- [8] K. Menninger, *Zahlwort und Ziffer: eine Kulturgeschichte der Zahl*, 3. Aufl., Unveränd. Nachdr. d. 2., Neubearb. u. erw. Aufl. von 1958. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1979.
- [9] A. D. Aczel, *Finding zero: a mathematician's odyssey to uncover the origins of numbers*. New York City: Palgrave Macmillan, 2015.
- [10] C. Lonzi, L. Conte, L. Iamurri, e V. Martini, *Scritti sull'arte*, 1. ed. Milano: Et al, 2012.
- [11] U. Beck e E. Beck-Gernsheim, *Individualization: institutionalized individualism and its social and political consequences*. London ; Thousand Oaks, Calif: SAGE, 2002.
- [12] L. Boff, M. Hathway, M. Zurlo, e F. Capra, *Il tao della liberazione: esplorando l'ecologia della trasformazione*. Roma: Fazi, 2014.
- [13] Z. Bauman e S. Minucci, *Modernità liquida*. Roma; Bari: Laterza, 2011.
- [14] P. Teilhard de Chardin, A. Tassone Bernardi, S. Procacci, A. Rizzacasa, e F. Mantovani, *Verso la convergenza: l'attivazione dell'energia nell'umanità*. Negarine, San Pietro in Cariano (VR): Gabrielli Editori, 2004.
- [15] B. Russell e C. Pellizzi, *Autorità e individuo*. Milano: TEA, 2010.
- [16] G. Devoto, G. C. Oli, L. Serianni, e M. Trifone, *Il Devoto-Oli: vocabolario della lingua italiana 2014*. Firenze: Le Monnier, 2013.
- [17] S. Latouche e R. Bosio, *Decolonizzare l'immaginario: il pensiero creativo contro l'economia dell'assurdo*. Bologna: EMI, 2004.
- [18] G. Ritzer, *The globalization of nothing 2*. Thousand Oaks, Calif: Pine Forge Press, 2007.
- [19] A. Stevenson, A c. di, *Oxford dictionary of English*, 3rd ed. New York, NY: Oxford University Press, 2010.
- [20] J. Beynon e D. Dunkerley, A c. di, *Globalization: the reader*. New York: Routledge, 2000.
- [21] P. L. Berger e S. P. Huntington, A c. di, *Many globalizations: cultural diversity in the contemporary world*. Oxford: Oxford Univ. Press, 2002.
- [22] J. Friedman, *Cultural identity and global process*. London ; Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1994.
- [23] G. Lanza, *La misurazione della disuguaglianza economica: approcci, metodi e strumenti*. Milano: F. Angeli, 2015.
- [24] «European Union gini index - Wolfram|Alpha». [In linea]. Available at: <http://www.wolframalpha.com/input/?i=European+Union+gini+index>. [Consultato: 04-mag-2016].
- [25] N. Armaroli, V. Balzani, L. Vozza, e F. Tibone, *Energia per l'astronave Terra*. Bologna: Zanichelli, 2011.
- [26] G. Vatinno, *Storia naturale del tempo: l'«Effetto Einstein» e la Teoria della Relatività*. Roma: Armando, 2014.
- [27] <http://www.c-span.org/video/?5793-1/presidential-inaugural-address>. .
- [28] O. Ventrone, *Globalizzazione: breve storia di un'ideologia*. Milano, Italy: F. Angeli, 2004.
- [29] A. Gerschenkron, *Economic backwardness in historical perspective: a book of essays*. Cambridge, Mass.: Belknap Pr, 1979.
- [30] W. W. Rostow, *The stages of economic growth: a non-communist manifesto*, 3rd ed. Cambridge [England] ; New York: Cambridge University Press, 1990.
- [31] P. Tort e G. Chiesura, *L'antropologia di Darwin: la laicizzazione del discorso sull'uomo*. Roma: Manifestolibri, 2000.
- [32] United Nations, A c. di, *Human development report 1990. Published for the United Nations (New York) Development Programme*. New York: Oxford Univ. Pr, 1990.
- [33] World Commission on Environment and Development, A c. di, *Our common future*. Oxford ; New York: Oxford University Press, 1987.
- [34] R. Mondolfo, *La comprensione del soggetto umano nell'antichità classica*. La Nuova Italia, Firenze, 1958.
- [35] ARISTOTELE ED ALTRI, «Divisioni, introduzione, traduzione e commento di ROSSITTO C.» Antenore, Padova, 1984.
- [36] G. Sasso, *Tramonto di un mito: l'idea di «progresso» fra Ottocento e Novecento*. Bologna: Mulino, 1984.
- [37] B. de Spinoza e P. Cristofolini, *Etica*. Pisa: ETS, 2010.
- [38] K. Löwith, *Storia e fede*. Roma ; Bari: Laterza, 2000.

- [39] D. Pollard e World Wide Fund for Nature, *Living planet report 2010: biodiversity, biocapacity and development*. Gland: WWF International, 2010.
- [40] «http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/index_it.htm». .
- [41] Global Footprint Network, «Global Footprint Network», <http://www.footprintnetwork.org/it/index.php/GFN/>, accessed-2015. .
- [42] M. Wackernagel e W. E. Rees, *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. Gabriola Island, BC ; Philadelphia, PA: New Society Publishers, 1996.
- [43] Mathis Wackernagel, «In debito con il pianeta: l'Earth overshoot day spiegato da chi l'ha scoperto», <http://www.greenreport.it/news/economia-ecologica/in-debito-con-il-pianeta-learth-overshoot-day-spiegato-da-chi-lha-scoperto/#prettyPhoto>. .
- [44] E. Tiezzi e N. Marchettini, *Che cos'è lo sviluppo sostenibile? Le basi scientifiche della sostenibilità e i guasti del pensiero unico*. Roma: Donzelli, 1999.
- [45] MORELLI, «CORRIERE DELLA SERA», *PRIMA Energ. RINNOVABILE SIAMO NOI*.
- [46] N. Georgescu-Roegen, *Energia e miti economici*. Torino: Boringhieri, 1998.
- [47] U. Curi, «Ci Corriere Innovazione 8: La prima energia rinnovabile siamo noi», vol. 8.
- [48] J. R. Schramski, D. K. Gattie, e J. H. Brown, «Human domination of the biosphere: Rapid discharge of the earth-space battery foretells the future of humankind», *Proc. Natl. Acad. Sci.*, vol. 112, n. 31, pagg. 9511–9517, ago. 2015.
- [49] «The Outlook for Energy: A View to 2040». ExxonMobil, 2014.
- [50] Z. Bauman, *Globalizzazione e glocalizzazione*. Roma: Armando, 2005.
- [51] OXFAM, «UN'ECONOMIA PER L'1% Come privilegi e potere in campo economico generano estrema disuguaglianza, e come è possibile spezzare questa spirale.» 18-gen-2016.
- [52] Z. Bauman e M. Magatti, *Una nuova condizione umana*. Milano: Vita e Pensiero, 2003.
- [53] R. M. Pirsig e Mondadori, *Lo Zen e l'arte della manutenzione della motocicletta*. Milano: Adelphi, 1990.
- [54] I. Ramonet, *Geopolitica del caos*. Trieste: Asterios, 1998.
- [55] M. Fukuoka e G. Pucci, *Lezioni italiane: un'introduzione alla Rivoluzione del filo di paglia in Italia*. Firenze: Libreria editrice fiorentina, 2005.
- [56] M. Fukuoka, *La rivoluzione del filo di paglia: un'introduzione all'agricoltura naturale*. Firenze: Libreria editrice fiorentina, 2011.
- [57] «<http://www.myop.me/people/dario-russo/>». .
- [58] F. Bigotti, *La mente che ordina i segni: ricerche sui problemi della forma nella filosofia naturale da Aristotele a Linneo*, 1. ed. Roma: Aracne, 2009.
- [59] Russo Dario, Schimmenti Eleonora, «NOA - 110 e LAB». Palermo-2013.
- [60] G. Di Cristoforo Longo, «Complementi di abbigliamento», *Sicilia Informa*, n. 3, ott-2015.
- [61] E. Scribano, *Guida alla lettura dell'Etica di Spinoza*. Roma ; Bari: Laterza, 2008.
- [62] J.-P. Sartre, F. Cambria, e P. A. Rovatti, *L'intelligibilità della storia*. Milano: Marinotti, 2006.
- [63] Israel Giorgio, *MODELLI MATEMATICI Introduzione alla matematica applicata*, MUZZIO. 2009.
- [64] S. Freud, *Psicopatologia della vita quotidiana: dimenticanze, lapsus, sbadataggini, superstizioni ed errori*. Torino: Bollati Boringhieri, 2012.